



Faktorer som påverkar lönsamheten på gårdar i Svenskfinland 2010 – 2017: med fokus på Österbotten

Madelene Lindqvist
Magistersavhandling
Helsingfors Universitet
Agrikultur- och forstvetenskapliga
fakulteten
Avdelningen för ekonomi
Lantbrukspolitik
Mars 2020

Tiedekunta – Fakultet – Faculty Agrikultur- och forstvetenskapliga		Osasto/Avdelning – Department Avdelningen för ekonomi	
Tekijä – Författare – Author Madelene Lindqvist			
Työn nimi – Arbetets titel – Title Faktorer som påverkar lönsamheten på gårdar i Svenskfinland 2010 – 2017: med fokus på Österbotten			
Oppiaine/Opintosuunta – Läroämne/Studieinriktning – Subject/Study track Lantbrukspolitik			
Työn laji – Arbetets art – Level Magistersavhandling		Aika – Datum – Month and year Mars 2020	Sivumäärä – Sidoantal – Number of pages 79 sidor inkl. bilagor
<p>Tiivistelmä – Referat – Abstract</p> <p>Avhandlingens mål var att ta reda på hur lönsamheten utvecklats på lantbruk i Svenskfinland under en kontinuerlig tidsperiod. Tre forskningsfrågor definierades; Hur ser lönsamheten och dess utveckling ut på lantbruksföretag i Finland? Vilka faktorer påverkar lönsamhetsnivån på lantbruksföretag i Svenskfinland? Hur ser lönsamhetsnivån ut på djurgårdar i Österbotten?</p> <p>Avhandlingen indelades i en teoretisk del och en empirisk del. I teoridelen presenterades centrala begrepp vad gäller jordbruksstöd, lönsamhet samt tidigare undersökningar angående detta. Dessutom gick man igenom strukturutvecklingen inom husdjursproduktionen samt marknadsomgivningen i Finland. Man konstaterade bland annat att både det totala antalet gårdar och antal gårdar med husdjursproduktion stadigt minskat i Finland. Husdjursproduktion har varit en central del av Finlands lantbruk under en lång tid, speciellt mjölkproduktionen.</p> <p>Lönsamhetsutvecklingen på gårdarna har varit negativ i Finland sedan början av 2000-talet. Företagarinkomsten har minskat med 70 procent under perioden 2002 – 2016. På grund av den minskade företagarinkomsten har även lönsamhetskvoten varit negativ under det senaste decenniet. Jordbrukspolitiken är en central del av att idka jordbruk i Finland. Sedan 1995 har Finland varit en del av EU och tillämpar EU:s gemensamma jordbrukspolitik. Finland har en del nationella stöd som betalas ut baserat på antal djur eller hektar, på C-området betalas bland annat ett literstöd till mjölkproduktionen.</p> <p>I den empiriska delen gjordes två multipla regressionsanalyser med bokföringsdata i form av ett paneldata. Data omfattade observationer för totalt 43 kommuner under åren 2010 – 2017. I resultatet fann man i den första regressionen att tiden (år), mjölkproduktion, avskrivningar, utgifter, hektar och stöd hade en statistiskt signifikant effekt på resultatet. I den andra regressionen var mjölk, löner, avskrivningar, utgifter, stöd och jordbruksförsäljning statistiskt signifikanta. Störst inverkan hade jordbruksförsäljning, stöd och utgifter. De två första hade en positiv effekt på resultatet medan utgifter hade en negativ effekt.</p> <p>I diskussionen togs det fasta på den tredje forskningsfrågan hur lönsamhetsnivån ser ut specifikt i Österbotten. Där presenterades lönsamhetsuppgifter från Lukes Ekonomidoktorn. Största andelen av intäkterna bestod av husdjursförsäljning och stöd. Kostnaderna bestod i sin tur till största delen av rörliga kostnader. Lönsamhetskvoten låg under ett (1) för både mjölk-, köttproduktion samt totalt sett i Österbotten.</p> <p>Begränsningar med analysen är att data är i aggregerad form och en stor del av det data som användes var i form av bokföringsdata. Bokföringsdata innefattar inte implicita kostnader såsom en lönsamhetsbokföring gör. Det gör att jämförelsen mellan estimerade resultat och lönsamhetssiffror för Österbotten endast går att göra på ett allmänt plan.</p>			
Avainsanat – Nyckelord – Keywords Lantbruk, mjölkproduktion, köttproduktion, lönsamhet, jordbruksstöd, paneldata, regression			
Ohjaaja tai ohjaajat – Handledare – Supervisor or supervisors Universitetslektor Stefan Bäckman			
Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited HELDA – Helsingfors Universitets digitala arkiv			
Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information			

Innehållsförteckning

Ordlista.....	0
1 INTRODUCTION	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Tidigare studier.....	3
1.3 Forskningsmål och avhandlingens uppbyggnad.....	5
1.4 Avgränsning	6
2 JORDBRUKSTÖD I FINLAND OCH EUROPA	7
2.1 Historia och idag – EU-nivå.....	7
2.2 Jordbruksstöden i Finland	10
2.2.1 Nationella stödet	12
2.2.2 Djurbaserade stöd.....	13
3 HUSDJURSSEKTORN I FINLAND	15
3.1 Strukturutveckling	19
3.2 Kött- och mjölkmarknaden i Finland	21
4 LANTBRUKETS EKONOMI.....	25
4.1 Lantbrukets företagsekonomi och livsmedelskedjan	25
4.2 Intäkter och kostnader	26
4.3 Bokföring och ekonomiska nyckeltal	28
5 TEORETISK BAKGRUND	31
5.1 Multipel linjär regressionsanalys.....	31
5.2 Paneldata	32
5.2.1 Fixed effects modellen	33
5.2.2 Random effects modellen.....	34
5.3 Test av den valda modellen och dess resultat.....	35
5.4 Dummy-variabler	38
6 METOD OCH DATA.....	39

6.1	Den empiriska modellen.....	42
7	RESULTAT.....	44
7.1	Första regressionsmodellen	44
7.2	Andra regressionsmodellen	48
8	DISKUSSION OCH SAMMANFATTNING	51
8.1	Mjöl- och nötköttsproduktion i Svenskfinland under år 2017	52
8.2	Mjöl- och nötköttsproduktion i Österbotten.....	52
8.3	Undersökningens pålitlighet.....	57
8.4	Begränsningar med studien	58
8.5	Förslag till fortsatta studier.....	60
9	TACK	60
	Källförteckning	61
	Bilaga 1. Jordbrukets skattebokslut	67
	Bilaga 2. Lista över kommuner i analysen 2010 – 2017.....	68
	Bilaga 3. Regression nummer 1	69
	Bilaga 4. Regression nummer 2	74
	Bilaga 5. Intäkter och kostnader för nötköttsproduktion i Österbotten.....	79

Ordlista

Agenda 2000	Åtgärdsprogram för att reformera CAP och regionalpolitiken, samt att stabilisera EU-budgeten inför kommande utvidgningar österut
CAP	(Common Agricultural Policy) EU:s gemensamma jordbrukspolitik
Dummy	Beskriver en kvalitativ förklarande variabel som inte är mätbar numeriskt
EK	Europeiska kommissionen
Elasticitet	Uttrycker en variabels procentuella förändring i förhållande till en procentuell förändring hos en annan variabel
EU	Europeiska unionen
Företagarinkomst	Den ersättning som ens företag får för eget arbete och räntekrav på kapital
Förklaringsgrad (R^2)	Beskriver hur bra en vald modell passar för datamaterialet
Health Check	Hälsochecken var en politisk överenskommelse för att modernisera, förenkla och göra CAP:en mera effektiv
Inkomst	En inkomst uppstår vid själva försäljningstillfället, dvs när fakturan sänds. Inkomsten ökar på företagets kassa och/eller minskar på skulderna.
Intäkt	Intäkten är det värde en producerad vara eller tjänst har under en viss tidsperiod
Kostnad	Värdet av en produktionsinsats som behövs för att producera en vara eller tjänst under en viss tidsperiod
Lantbruk	Lantbruk innebär en kombination av jord- och skogsbruk. Lantbruk används ofta parallellt med <i>gårdsbruk</i> och <i>jordbruk</i> (även om jordbruk syftar på ”brukande av jorden”).
Lönsamhet	Lönsamheten mäter ett företags förmåga att ge vinst. Lönsamheten kan uttryckas exempelvis genom företagets resultat.
Lönsamhetskvot	(<i>Lönsamhetskoefficient</i>) Förhållandet mellan lantbruksinkomsten dividerat med företagarfamiljens lönekrav och räntekravet på eget kapital

Paneldata	Data i form av en tidsserie kopplat till samma enheter under den givna tidsperioden
Regression	En metod för att modellera relationen mellan en beroende variabel (y) och en eller flera förklarande variabler (x)
Resultat	Skillnaden mellan ett företags intäkter och kostnader
Stata	Statistikprogram för dataanalyser och statistiska metoder.
Stödområden	Områden inom ett lands gränser var jordbruksstöd utbetalas. I Finland finns det stödområde AB och C när det gäller jordbruksstöd.
Svenskfinland	De kommuner i Finland som är enspråkigt svenska eller tvåspråkiga med svensk <i>eller</i> finsk majoritet
Utgift	Uppstår vid anskaffningstillfället, dvs när fakturan erhålls. En utgift minskar på företagets kassa och/eller ökar på skulderna.

Källor: Baldwin & Wyplozs 2015; Dougherty 2002; EK 2018; Folktinget 2010; Pellinen & Enroth 2008; Pindyck & Rubinfeld 1981; StataCorp. 2017; Wooldridge 2017

Figurer och tabeller

Figur 1: Företagarinkomst 2002 – 2018 i Finland	2
Figur 2: Verksamhetsmiljön för Finlands lantbruk	3
Figur 3: Karta över stödregionerna i Finland	12
Figur 4: Mjölkproduktion i Finland 1990 – 2018	16
Figur 5: Köttproduktion i Finland under åren 1960 – 2018	17
Figur 6: Gårdsbrukets inkomster enligt produktionsinriktning 2017	18
Figur 7: Antal kor per NTM-central 2014 – 2018	20
Figur 8: Årliga producentpriser på kött 1994 – 2018	22
Figur 9: Karta över Svenskfinland	41
Figur 10: Histogram över jordbruksresultat och literar mjölk	44
Figur 11: Antal lantbruksföretag i Österbotten 2010 – 2017	53
Figur 12: Intäktsstrukturen för mjölkgårdar i Österbotten 2010 – 2017	53
Figur 13: Mjölkproduktionskostnader i Österbotten 2010 – 2017	54
Figur 14: Resultat från lantbruket i Österbotten 2010 – 2017 (€/företag)	55
Figur 15: Lönsamhetskvoten i Österbotten 2010 – 2017	56
Figur 16: Intäktsstruktur för nötgårdar i Österbotten 2010 – 2017	79
Figur 17: Nötköttsproduktionskostnad 2010 – 2017	79
Tabell 1: Resultat av random effects modellen, regression nummer 1	46
Tabell 2: Resultat av fixed effects modellen, regression nummer 2	50

1 INTRODUKTION

1.1 Bakgrund

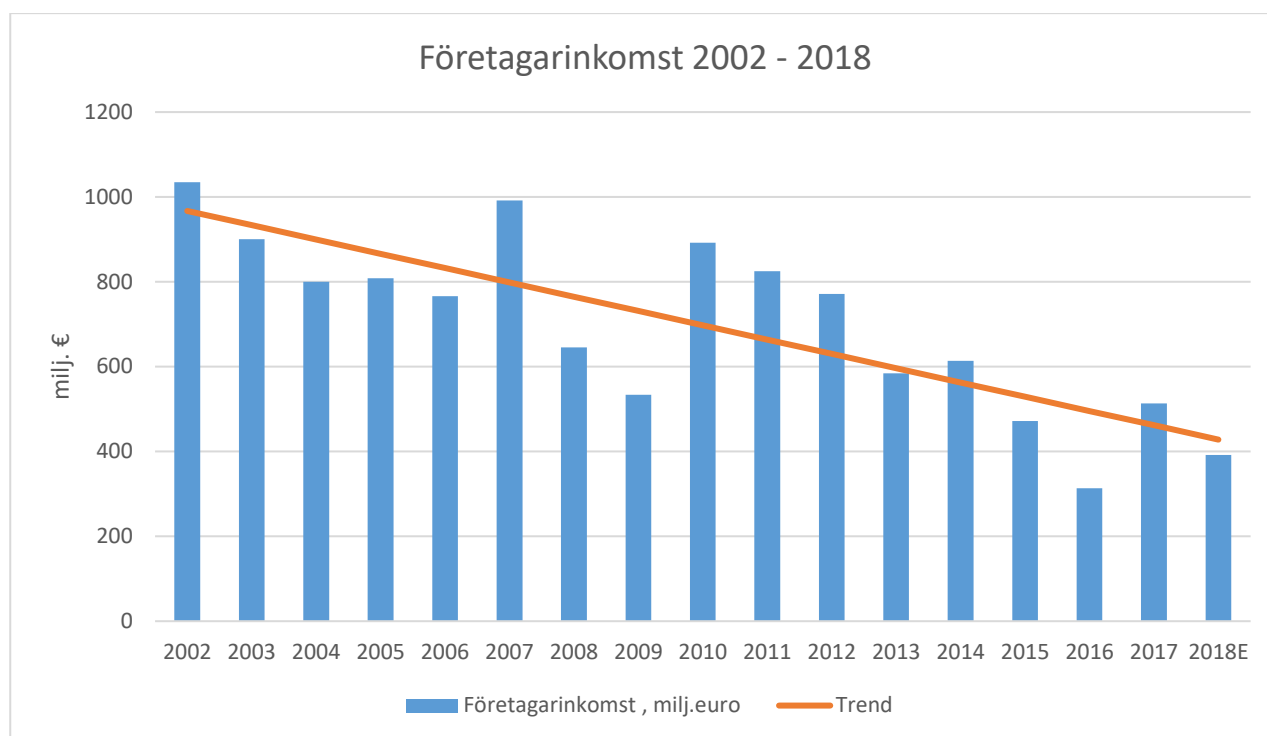
Under de senaste åren har den strukturella utvecklingen inom det finländska jordbruket karaktäriserats av en nedgång i det totala antalet gårdar och i antalet gårdar som håller husdjur. Mellan åren 1995 – 2017, har gårdsstorleken fördubblats från 22,8 ha till strax över 45 ha. Under de år Finland har varit EU-medlem har antalet gårdar minskat med mer än 47 % (eller 45 008 gårdar). År 2017 fanns det strax under 50 500 gårdar i Finland. (Niemi & Väre 2018, 60)

Finland är det mest nordliga jordbrukslandet i världen (Voutilainen m.fl. 2012, 63). Husdjursproduktionen är en central del av jordbruket i Finland och har varit det under största delen av tiden som Finland varit bosatt. Finlands nötkreatur var en förutsättning för att människor skulle överleva i Finlands klimat, eftersom djuren gav föda i form av mjölk och kött under den kalla vintern. På grund av Finlands klimat lämpar sig en stor del av odlingsmarken bra för odling av grovfoder, som är en bas i födan för nötkreatur (Helgadóttir m.fl. 2014). (Solantie 2012, 281 – 287)

Husdjurssektorn har genomgått en snabb strukturomvandling där antalet gårdar minskat, medan de kvarvarande gårdarna ökat i storlek. Regionvis har strukturutvecklingen sett olika ut i olika delar av Finland. Österbotten har en relativt hög andel husdjursgårdar och vissa produktionsinriktningar är även koncentrerade till vissa kommuner. (Voutilainen m.fl. 2012, 63)

Jordbruksinkomsten för ett lantbruk var 11 200 € år 2016. Sju år innan, 2009 var samma jordbrukarinkomst 9 000 € högre, dvs. 20 200 € per gård. Trots att gårdsstorleken ökat, har inkomstnivåerna nästan halverats under 10 år. Detta beror främst på en höjning av kostnaderna för produktionen, samtidigt som producentpriserna inte har följt med i den allmänna kostnadsutvecklingen. (Niemi & Väre 2018, 64)

Från figur 1, kan man utläsa att trenden för lönsamhetsutvecklingen för det finländska lantbruket i medeltal har varit negativ sedan början av 2000-talet. År 2016 var företagarinkomsten endast 313 miljoner euro (totalt i Finland), medan den år 2002 var 1 035 miljoner euro. Trots strukturutveckling på gårdarna har lönsamheten inte förbättrats (Ekonomidoktorn 2019).



Figur 1. Företagarinkomst 2002 – 2018 i Finland (Ekonomidoktorn 2019)

Lönsamhetskoefficienten används ofta som en indikator på lönsamheten. Om man uppnår en lönsamhetskvote av ett (*1*) betyder det att intäkterna förmår täcka kostnaderna för produktionen. Den allmänna lönsamhetsknoten var 0,26 år 2017. Mjölkgårdarnas lönsamhetskvote var 0,31 år 2017 (Niemi & Väre 2018, 64). Ingen produktionsinriktning nådde upp till en lönsamhetskvote över ett. Under det senaste decenniet har lönsamhetsutvecklingen varit negativ, främst till följd av en minskad företagarinkomst. (Niemi & Väre 2018, 64)

Jordbrukspolitik har varit och är fortfarande en central del av att idka jordbruk i Finland idag. Som medlem i Europeiska unionen har Finland sedan 1995 varit en del av den gemensamma jordbrukspolitiken. Men även innan EU-inträdet hade Finland en jordbrukspolitik som bland annat gick ut på politiska förhandlingar mellan staten och odlare om priset på jordbruksprodukterna (Raunio & Saari 2017, 150). Det innebar en stor omvälvning för odlarna när Finland gick med i EU och implementerade den gemensamma jordbrukspolitiken.

I ett större sammanhang kan man se att Finlands jordbruk och jordbruksproduktion påverkas av flera olika faktorer. I figur två beskrivs det grafiskt vilka faktorer som påverkar ett jordbruk. EU:s bestämmelser och budget reglerar långt spelrummet för den nationella jordbrukspolitiken. Man kan säga att EU:s jordbrukspolitik och eventuella resultat från WTO-förhandlingar bestämmer de kommande 5 – 10 åren i Finlands jord- och livsmedelsproduktion (JSM 2007, 14).

Övriga politiska faktorer som påverkar Finland är läget på världsmarknaden och Europeiska Unionens utvidgning österut (Peltoniemi m.fl. 2014, 14 – 18; Aleskerov m.fl. 2002, 379 – 394). Vid EU-inträdet och efter att EU-utvidgats med fler medlemsstater har Finlands del av jordbruksmarken procentuellt blivit mindre. Klimatförändringen, väderförhållanden och inte minst hur den inhemska livsmedelsmarknaden ser ut är också centrala faktorer som påverkar lantbruket i Finland. (JSM 2011)



Figur 2. Verksamhetsmiljön för Finlands lantbruk (JSM 2007, 11). Fritt översatt av textförfattaren.

1.2 Tidigare studier

Forskning inom jordbrukets ekonomi har långa traditioner i Finland. Sedan 1970-talet finns det forskning om till exempel prismarginaler, prisstruktur och pengaflöde inom livsmedelskedjan (Peltoniemi m.fl. 2014, 12). Kuosmanen & Niemi (2009) undersökte hur jordbrukspolitiken påverkar prismarginalen och prisutvecklingen inom mjölk- och köttfärsprodukter under perioden 1975 – 2000. Vuotilainen m.fl. (2012, 28) konstaterade att stödnivåerna mellan regionerna skiljer sig åt. Mest stöd

betalades i C-området, i Österbotten, Norra Savolax och Södra Österbotten. Minst andel stöd betalades i Nyland.

En annan studie av Niemi m.fl. (2008) estimerade hur en simulerad CAP-reform skulle påverka produktionen och priserna på jordbruksprodukter. Studien fann att den simulerade CAP-reformen skulle leda till en minskad produktion med -7% för mjölkproduktion, -6,2 % för nötproduktion och -3,3% för svin- och fjäderfäproduktionen på grund av lägre producentpriser.

En nyare studie om priserna i köttsektorn i Finland gjordes 2014 av Peltoniemi m.fl. I studien undersöktes prisstrukturen och prissättning från konsumentens sida. Studien fann att detaljhandeln fått en allt större andel av konsumentpriset, likaså har industrin fått en lite större andel. Detta i takt med att producentens andel av det slutliga konsumentpriset inte har ändrat.

Det forskas även om jordbruk runt om i världen, och angående hur jordbruket påverkas av olika variabler som exempelvis jordbruksstöden. I tidigare studie av Bergmann, O'Connor och Thümmel (2013) undersöktes det hur EU:s producentpris påverkades av en högre prisvariabilitet. Studien delade upp mjölkpriset till dess trend, säsong och cykliska komponenter. Resultaten av analysen användes till att vidare analysera vad som påverkade den högre i volatiliteten i priser och hur CAP påverkar prisdynamiken. Prisvolatiliteten påverkades främst av den cykliska komponenten och kunde därför till viss del förutspås för mjölkmarknaden.

Liu (2011) fann att pristransmission inom köttmarknaden i Finland, Danmark och Tyskland inte är perfekt och inte heller kunde vara det, eftersom Finland är en såpass liten ekonomi. Finland har en hög nivå av självförsörjning för köttprodukter och inhemska prischocker på producentnivån kan spela en stor roll.

Samarajeewa m.fl. (2012) analyserade bland annat hur statliga stöd påverkade produktionens effektivitet på dikogårdar i Alberta, Kanada. En exponentiell produktionsfunktion användes för att definiera hur ett antal vektorer av inputs påverkade output av kalvar. En ökande och strikt konkav funktion implementerades. En kostnadsfunktion användes för att uppskatta ineffektivitet gällande vissa parametrar som besättningsstorlek, region och jordbruksstöd. Studien fann att de jordbrukare som fick stöd var mera sannolika att vara ineffektiva än jordbrukare som inte fick stöd.

En studie av Moro m.fl. (2002) analyserade hur CAP påverkar den italienska husdjurssektorn. De estimerade producentöverskottet (PSE = Producer Surplus Estimate) och konsumentöverskottet (CSE = Consumer Surplus Estimate) och fann att italienska jordbrukare drog nytta av stöden, speciellt inom nötkött- och fårsektorn.

1.3 Forskningsmål och avhandlingens uppbyggnad

Syftet med avhandlingen är att undersöka hur lönsamheten har utvecklats inom Svenskfinland under åren 2010 – 2017. Lönsamheten på gårdarna i Finland har överlag sjunkit under hela 2000-talet (Niemi & Väre 2018, 64). Speciellt lantbruk med mjölk- och köttproduktion undersöks eftersom båda är betydande sektorer i Finland och i delar av Svenskfinland (Rajaniemi 2008, 5). Fokus sätts på ekonomiska och politiska faktorer som kan påverka lönsamheten. Politiska faktorer betecknas enligt West (1996, 66) under en kategori som innefattar ”sociala, juridiska och *samhällsrisker*”. Dessa är nästan omöjliga att förutspå och påverkar lantbrukaren i stor omfattning. Kvoter och produktionsbegränsningar är exempel på politiska faktorer.

Forskningen kommer att vara empiriskt tillämpad med ekonometrisk estimering (Wooldridge 2017, 1 – 2). Möjliga faktorer som påverkar lönsamheten kommer att undersökas. Genom statistiskt kvantitativa metoder evalueras vilka variabler som inverkar på lönsamheten (Patel och Davidson 2011, 111). Det underliggande målet är att också se vilken effekt jordbruksstöden har på lönsamheten. Studien syftar till att svara på tre forskningsfrågor:

1. Hur ser lönsamheten och dess utveckling ut på lantbruksföretag i Finland?
2. Vilka faktorer påverkar lönsamhetsnivån på lantbruksföretag i Svenskfinland?
 - a. Regressionsanalys med hjälp av kommunvist bokföringsdata.
 - b. Påverkar mjölk- och/eller nötköttsproduktionen lönsamheten?
3. Hur ser lönsamhetsnivån ut på djurgårdar (mjölk & nötkött) i Österbotten?
 - a. Hur påverkar jordbruksstöden lönsamheten? Om de inverkar, hur mycket?

Dessa tre frågor ska fungera som riktlinjer och hjälpa till att ge en bild av den nuvarande situationen inom Svenskfinland, samt inom mjölk- och nötköttsköttproduktionen i Österbotten.

Avhandlingen omfattar totalt nio kapitel. Avhandlingen inleds med en beskrivning av bakgrunden till ämnet och går igenom tidigare forskning som berör ämnet på olika sätt. I det inledande kapitlet presenteras avhandlingens syfte och forskningsfrågor. I kapitel två finns en genomgång över jordbruksstödens historia och struktur i Europa och Finland. Därefter behandlas strukturutvecklingen och marknadsläget inom husdjurssektorn (mjölk och nötkött) i Finland. I kapitel fyra presenteras hur lantbrukets företagsekonomi är uppbyggd.

Den teoretiska bakgrunden till avhandlingen beskrivs i kapitel fem. I kapitel sex presenteras använda metoder och datamaterialet. Resultaten av analysen går sedan igenom i kapitel sju. Avhandlingen avslutas med en diskussion och sammanfattning som återfinns i kapitel åtta. I diskussionen tas det

även upp begränsningar med studien samt ges förslag till fortsatta studier. Slutligen återfinns ett kort kapitel med författarens tack.

1.4 Avgränsning

Studien har avgränsats till att analysera data från de finlandssvenska kommunerna i Finland. Österbotten och även en del av övriga kommuner i Svenskfinland har en relativt stor andel husdjursgårdar, därför inkluderas både mjölk- och nötköttsproduktion i datamaterialet (Luke 2019b). Både uppgifter för mjölk- och nötköttssektorn väljs för att deras produktion ofta är nära sammankopplade (Luke 2019a). Åren 2010 – 2017 har valts som period att granska för att få en kontinuerlig period med så nytt data som möjligt. Denna period har valts eftersom lönsamhetsutvecklingen varit negativ under det senaste decenniet (Niemi & Väre 2018, 64). Tidsperioden sträcker sig över två stödperioder; *Program för utveckling av landsbygden i Fastlandsfinland 2007 – 2013* och *Program för utveckling av landsbygden i Fastlandsfinland 2014 – 2020* (Jord- och skogsbruksministeriet 2016; 2014).

2 JORDBRUKSTÖD I FINLAND OCH EUROPA

2.1 Historia och idag – EU-nivå

År 1950 grundades den europeiska kol- och stålgemenskapen av Belgien, Frankrike, Tyskland, Italien, Luxemburg och Nederländerna (EK, 2018). Den gemensamma jordbrukspolitiken (CAP = Common Agricultural Policy) härstammar från Romfördraget 1957 i en tid då Europa led av en ekonomisk, politisk och humanitär kris. Hungersnöd var utbrett och livsmedel var ransonerade. Till och med infrastrukturen var förstörd efter andra världskriget (Baldwin & Wyplozs 2015, 5). När CAP:en grundades var målen att hålla jordbrukspriserna höga och stabila, för att kunna säkerställa utbudet av livsmedel till konsumenten och försäkra en god levnadsstandard för producenten (Baldwin & Wyplozs, 2015). Målen för den allra första CAP:en var (EK, 2018):

- Öka produktiviteten i livsmedelssektorn
- Försäkra en god levnadsstandard för landsbygden
- Stabilisera marknaden
- Utbud av livsmedel för konsumenten till rimliga priser

Den gemensamma jordbrukspolitiken var under sina första årtionden främst ett prisstöd-system, där producenten blev garanterad ett minimipris för det hen producerade. Ett prisgolv implementerades. Prisgolv fanns för de flesta vanliga produkterna som spannmål, mjölk, nötkött och socker. Priserna var runt 50 – 100 % högre än världsmarknadspriset. För att försäkra att priserna hölls ovan prisgolvet skapade man en marknadsintervention, där man lovade att köpa upp en obegränsad mängd av en specifik produkt för att hålla upp priserna (Baldwin & Wyplozs 2015, 218 – 219). Alltefter produktiviteten inom jordbruket ökade, grävde jordbruksstöden ett hål i EU-budgeten och prisstöden ledde till en överproduktion i EU (EK 2018). Idag är CAP:ens andel av EU-budgeten runt 45 %, när andelen 1984 var 72 % (EK 2018).

1980- och 1990-talet

CAP:en var framgångsrik med målet att EU skulle bli självförsörjande, men under 1980-talet fanns det en överproduktion i nästan varje större jordbrukssektor och interventionslager var vanliga (EK 2018). En del av överskottet exporterades med hjälp av exportstöd, vilken även omnämndes som dumpning på världsmarknaden. CAP:en hade då höga budgetkostnader, störde världsmarknadspriserna och hade inte nått alla mål som satts upp för producenten. Under 1980-talet infördes kvoter för bland annat socker och mjölkproduktionen (Baldwin & Wyplozs 2015, 225 – 228). EU:s jordbrukspolitik fick mycket kritik från konsumenter och skattebetalare för hur stor andel

CAP:en upptog av EU:s totala budget. Under 1980-talet började också diskussionen om miljöpåverkan och hur hållbart jordbruket var. (EK 2018)

CAP:en fick också mycket kritik, speciellt angående hur stöden distribuerades mellan gårdarna. Konsekvenserna av prisstödet var att de största och effektivaste gårdarna fick den största andelen av stöden, eftersom de producerade mest. De största gårdarna i EU ägde över hälften av arealen, men stod för bara 3 % av totala antalet gårdar i EU27. Dessa största gårdar fick största andelen av stöden. En annan sida är att prisstödet betalades av konsumenten och kunde beskrivas som en regressiv konsumeringskatt. (Baldwin & Wyplosz 2015, 222 – 225)

År 1992 implementerades MacSharry-reformen, där fokus flyttades från prisstöd till inkomststöd. Det främsta målet var att förbättra konkurrenskraften hos jordbruket i EU, stabilisera marknaden för jordbruksprodukter, diversifiera produktionen, skydda miljön och hålla EU-budgeten stabil. Direkta stöd introducerades för att reducera prisstöden. Tvångsträddor implementerades för att reducera överproduktionen. (EK 2018)

Agenda 2000

Nästa stora reform av CAP:en var Agenda 2000. I Agenda 2000 var målen följande (EK, 2018):

- Mera marknadsorientering och ökad konkurrenskraft
- Säker och kvalitativ mat
- Stabilisera jordbruksinkomsten
- Integrera miljömål i jordbrukspolitiken
- Utveckla rurala områden
- Förenkla CAP:en
- Ökad decentralisering

Bara några år efter Agenda 2000 kom ett viktigt steg då man 2003 började frikoppla det direkta inkomststödet, implementerade tvärvillkorsregler och modulering (EK 2018). Skälet till reformen var utvidgningen av EU och förhandlingar med World Trade Organisation (WTO, 2019) och påtryckningar av konsumenter (Sillanpää 2006, 3). Som en del av förenklingen av CAP, bestämde man år 2005 att det skulle finnas en gemensam marknad i EU. Detta realiserades år 2009 då 21 delområden blev sammanförda till en gemensam marknadsorganisation (CMO, Common Market Organisation). (EK 2018).

År 2008 genomförde EU-kommissionen en hälsocheck genom att kontrollera hur åtgärderna från år 2003 hade fungerat. Hälsochecken var en politisk överenskommelse att modernisera, förenkla och göra CAP:en mera effektiv. Målet var också att ta bort hinder som skulle göra det lättare för producenten att reagera på marknadssignaler. Nya utmaningar som klimatförändringen, vattenförsörjning och bioenergi skulle tas i beaktande (EK 2018).

CAP:en idag

Sedan Finlands inträde i EU år 1995, då även Sverige och Österrike anslöt sig, har EU utvidgats tre gånger (2004, 2007 och 2013). I nuläget har EU 28¹ medlemsstater. Dessutom förhandlar flera länder om att få ansluta sig till unionen (EK 2018). Aleskerov med flera (2002, 379 – 394) konstaterade att i takt med att EU utvidgas, minskar den enskilda statens påverkningsmöjligheter, exempelvis gällande vilket antal röster man har. Ett litet land har förhållandevis litet antal röster mot vad ett större EU-land har. Dessutom blir Finlands andel av den totala jordbruksarealen i EU mindre, i takt med att EU utvidgas.

Dagens gemensamma jordbrukspolitik reformeras kontinuerligt genom att skifta fokus från produktionskopplade stöd till frikopplade hektarbaserade stöd. Stöd som är frikopplade från produktionen har effekter på jordbruksproduktionen, strukturutvecklingen inom jordbruket och hur producentens inkomst utvecklas (Sillanpää 2006, 3 – 4). Mera vikt sätts på socialt viktiga mål som miljön, djurens välbefinnande och landsbygdsutveckling. Den senaste reformen var år 2014, med 2015 som en övergångsperiod, och den programperioden fortgår under perioden 2014 – 2020. (Niemi & Väre 2018, 49)

CAP:en är uppdelad i två olika pelare, pelare I och II. Den första pelaren består av marknadsstöd, exportstöd, arealstöd och djurbaserade direkta stöd. Pelare II innehåller miljöstöd, LFA betalningar, investeringsstöd och stöd för strukturutveckling av jordbruket och landsbygden. Den andra pelaren innehåller mera regionala och lokala stödåtgärder än vad pelare I gör. Finland skiljer sig från andra EU-länder genom att Finland har en betydligt större andel stöd från pelare II. Detta beror på miljö- och LFA-stödet som har en stor del, samt att Finland betalar en stor andel av dessa stödformer med nationella medel (Voutilainen 2012, 26).

¹ Under tidsperioden som granskas i denna avhandling hade EU ännu 28 medlemsländer. Sedan 1.2.2020 utträdde dock Storbritannien ur den Europeiska unionen vilket medförde att medlemsländerna därefter är 27 till antalet (Stadsrådets kansli, 2020)

2.2 Jordbruksstöden i Finland

Jordbrukspolitik har långa traditioner i Finland. Under 1900-talet har staten påverkat strukturen och livskraften på ett jordbruk genom att exempelvis beskatta, bosätta nya områden, organisera ägarstrukturen och skydda sektorn från främmande marknader. Efter inbördeskriget och andra världskriget hade Finland en bosättningspolitik, som ledde till en ökning i antal gårdar och en minskning i deras medelstorlek. Den finska jordbrukspolitik grundades på det faktum att en medelstor gård skulle kunna försörja producenten till en god levnadsstandard. Inkomststöd var ett av de centralaste elementen i den nationella lantbrukspolitik. Detta ledde till en reducering i produktivitetstillväxten och effektiviteten. Teknologiutvecklingen var dock så snabb, att tecken på överproduktion kunde ses redan på 1950-talet. Under tiden från 1950-talet fram till EU-inträdet balanserade Finland sin överproduktion och försäkrade producentens inkomst. (Vuotilainen m.fl. 2012, 23)

Målen för den finska jordbrukspolitik har varit (innan EU-inträdet) att vara självförsörjande på jordbruksprodukter, säkerställa och utveckla producentens inkomstnivå och på samma gång hålla livsmedelspriserna på en resonabel nivå, förbättra strukturutvecklingen och hålla landsbygden befolkad. (Vuotilainen m.fl. 2012). Den politik som fördes innan EU-inträdet baserade sig till största delen på att hålla Finland som en sluten ekonomi (Raunio & Saari 2017, 149). Priserna på förnödenheter reglerades och tillstånd krävdes för import av liknande varor som redan tillverkades i Finland (Raunio & Saari 2017, 149). Priserna på jordbruksprodukter garanterades genom jordbruksinkomstlagar (Raunio & Saari 2017, 150).

När Finland gick med i EU innebar det en total reform av jordbrukspolitik (Vuotilainen m.fl. 2012, 23). Efter EU-inträdet sjönk producentpriserna med 40 %, vilket kunde ha varit slutet för Finlands jordbruk. Det motverkades genom att skräddarsy ett jordbruksstödsystem för just Finland bland annat genom att ansöka om ersättning för odling i ”ofördelaktiga naturförhållanden” (Raunio & Saari 2017, 150).

Finland har varit en medlem av den Europeiska unionen, och därför en del av den gemensamma jordbrukspolitik (CAP), sedan 1.1.1995 (Utrikesministeriet, 2015). Den finska jordbrukspolitik grundar sig på EU:s gemensamma jordbrukspolitik. Innan år 2015 var Finland indelat i tre stödregioner (A, B och C). År 2015 reducerades stödregionerna till två. Det nordliga stödet är dock ännu indelat i flera stödregioner än vad EU-finansierade och EU-delfinansierade stödformer har. (Niemi & Väre 2018, 51 – 52)

De viktigaste stödformerna är direkta stöd (helt finansierade av EU), LFA-stöd (stöd för jordbrukare i områden med sämre klimatförhållanden) och miljöersättning. CAP-stöd, LFA-ersättning och miljöersättning betalas ut i hela landet. Både LFA och miljöstödet är delvis finansierade av EU. (Niemi & Väre 2018, 51)

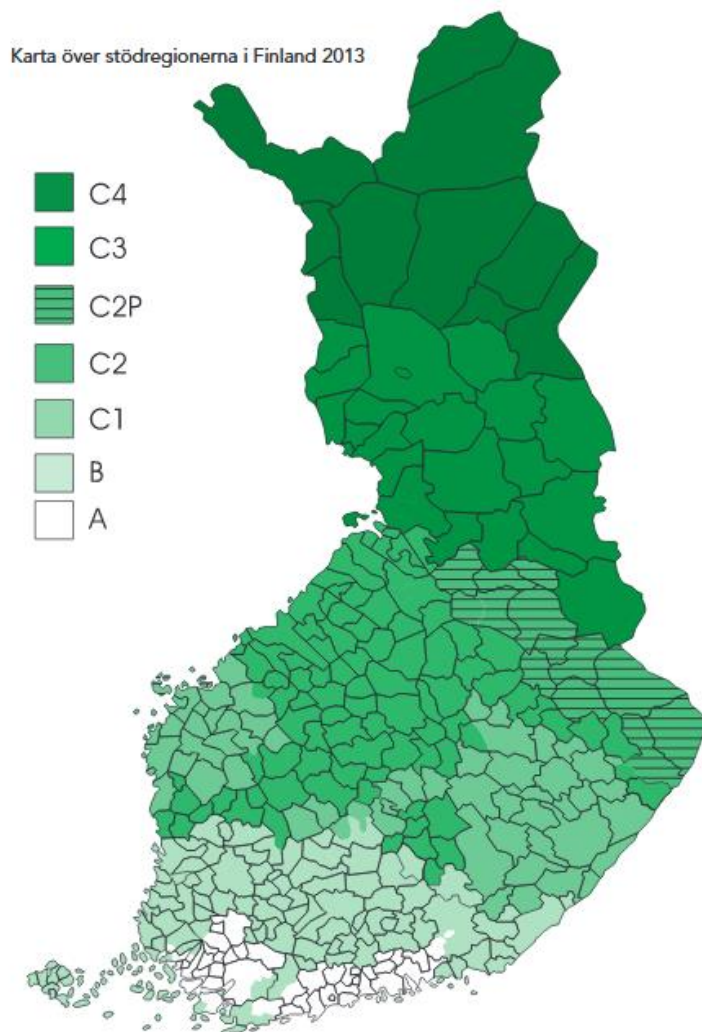
Som komplement till ovanstående stödformer har Finland också nationella stöd, vilka består av stöd till södra Finland (Artikel 141) och nordligt stöd (Artikel 142). Finland har en rätt så stor andel av nationella stöd på grund av det faktum att EU:s jordbrukspolitik inte är designad specifikt för jordbruk i norra delarna av EU, och för att gårdarna är så små i Finland (Niemi & Väre 2018, 51 – 52). Finland betalar 56 % av stöden med nationella medel, medan resterande 44 % kommer från EU-budgeten (Niemi & Väre 2018, 52).

Jordbrukssektorn har under långa tider varit en väldigt reglerad sektor och har en lång historia av att stödjas. I den senaste reformen av CAP:en hade prisstöden blivit utbytta mot mera direkta stöd. Dagens stödutbetalningar baseras mera på areal eller antal djur än hur mycket som produceras (Kuosmanen & Niemi, 2009). Under år 2018 fick det finska jordbruket totalt 1 412 miljoner € i stöd av vilka 37 % bestod av CAP-stöd (Niemi & Väre 2018, 51).

I och med Finlands EU-inträde skedde snabba förändringar inom jordbruket. I Finland fick man anpassa sig till en förändrad lantbrukspolitik och verksamhetsmiljö. I och med medlemskapet erfor finländska producenter sänkta producentpriser och ett nytt stödsystem. I samma veva blev den internationella konkurrensen också förtätad och jordbruksproduktionen fick allt mera konkurrens. (Rajaniemi 2008, 8)

Stödområden

Finland var fram till 2014 indelat i 7 olika stödområden (se figur 3). I reformen av CAP år 2015, för programperioden 2014 – 2020, blev dessa områden reducerade till två stödområden, område AB (av tidigare stödområde A och B) och område C. En karta över stödområdena återfinns i figur tre. År 2014 fungerade som en övergångsperiod, med pengar från den nya programperioden (2014 – 2020), medan gamla stöd och stödvillkor fortsatte under övergångsåret. CAP-stöd, miljöstöd, LFA-stöd och nationella andelar av miljöstödet och LFA betalas i hela landet. Nordligt stöd betalas bara på stödområde C, vilken är indelad i fem underregioner för att man skall kunna differentiera stödet. (Niemi & Väre 2018, 51 – 52).



Figur 3. Karta över stödregionerna i Finland (Landsbygdsverket 2013, 38)

2.2.1 Nationella stödet

Det nationella stödsystemet har haft en stor inverkan i Finland. Det nationella stödet ger en möjlighet att fortsätta med jordbruk i olika delar av Finland och gör att det även i fortsättningen finns olika produktionsinriktningar. Största delen av de nationella stöden består av stöd som är hektar- eller djurbaserade och betalas direkt till jordbrukaren. Det nationella stödet finansieras till 100 procent av Finland. Nationella stödet i Finland består av nordligt stöd, nationellt stöd till södra Finland och en del andra bidrag (Niemi & Väre 2018, 55). (Vuotilainen m.fl. 2012, 24 – 25)

När Finland gick med i EU baserat på "Treaty of Accession 1994" (European Communities, 1994) blev man garanterad ett långsiktigt nationellt stödsystem för att garantera att vi kunde odla i Finlands nordliga position. Artikel 142 definierades för området norr om den 62:a breddgraden och Finland fick rätt att stöda produktionen i detta område. Samtidigt definierades vissa randvillkor. Artikel 142

konstaterar att det nordliga stödet inte fick leda till tillväxt i produktionen eller till att mängden stöd som betalas växer. Det nordliga stödområdet benämndes som område C. Samma behov och mål byggdes upp för södra Finlands A- och B-stödområde med nationella stöd baserade på artikel 141 (European Communities, 2000/167). Artikel 141 och 142 gjorde det möjligt för Finland att bevilja nationella stöd på grund av svårigheter förorsakade av EU-inträdet.

Det nordliga stödet kan betalas ut på stödområde C, cirka 55,5 % av Finlands kultiverade yta är stödberättigat till nordligt stöd. Nordliga stödet består av mjölkproduktionsbidrag och stödprogram baserade på antal djur och hektar. Stödet innefattar också bland annat växthusstöd och stöd till renar. Nordligt stöd betalades år 2018 till en summa om ca 295 miljoner euro. Största delen bestod av stöd till mjölkproduktion (55 %) och nordligt stöd till djurenheter (26 %). Effektiviteten för det nordliga stödet utvärderas vart femte år. EU kommissionens senaste beslut angående Finlands nordliga stöd trädde i kraft 1.1.2017. Beslutet ger Finland mera flexibilitet med implementering och övervakning av stödet. (Niemi & Väre 2018, 55)

Artikel 141 har diskuterats mycket inom EU, eftersom Finland hela tiden har sett den som en långsiktig stödform, medan EU kommissionen såg artikel 141 som en temporär lösning. Finland har sedan inträdet varit tvungen att förhandla om nya villkor för artikel 141 för att kunna fortsätta tillämpa den. 141-stödperioden upphörde år 2013, men genom nya förhandlingar (Artikel 214a) kunde Finland fortsätta med stöd till södra Finland, under den nya programperioden 2014 – 2020. Från och med år 2015 ändrades stödet till södra Finland till stora delar till direkta stöd för stödområde AB. Bland annat stöd till mjölkproduktionen betalades med ett direkt stöd från år 2015 i AB-området istället för det tidigare nationella stödet (Rajaniemi 2008, 16). Det nationella stödet till södra Finland bestod av ca 29 miljoner euro år 2017 och kommer successivt att minskas till 17 miljoner euro år 2020. (Niemi & Väre 2018, 56)

2.2.2 Djurbaserade stöd

Djurbaserade stöd kan delas in i nationella stöd, EU:s djurbidrag och ersättning för djurens välbefinnande. Dessutom presenteras EU:s mjölkkvotssystem kortfattat. Det nationella stödet presenterades i föregående kapitel (2.2.1).

EU:s djurbidrag finansieras till 100 procent av EU. Bidraget betalas som ett bidrag för nötkreatur i hela landet och som ett bidrag för mjölkkor i stödregion AB. Dessutom betalas det ut bidrag till får och getter, men detta avhandlas inte desto mera i detalj. (Livsmedelsverket 2019)

Stödet för djurens välbefinnande benämndes så under perioden 2008 – 2014. År 2015 ändrades namnet till *ersättning för djurens välbefinnande*. År 2017 lyfte 4 841 nötkreatursgårdar, vilket utgjorde 52 %, ersättning för djurens välbefinnande (Faktaaffeln 2019, 26). Ersättning för djurens välbefinnande kan ansökas för nötkreatur, svin, får, getter och fjäderfä (Livsmedelsverket 2020).

Mjölkkvoter har tillämpats i EU sedan 1984 för att få bukt med överproduktionen (Jansik m.fl., 2014). Finland har implementerat mjölkkvoter sedan EU-inträdet 1995 (Förordning om mjölkkvoter, 715/2009). Mjölkkvoterna upphörde inom EU 1.4.2015. Utfasningen av mjölkkvoterna är en del av åtgärderna från Hälsochecken år 2008 (Jongeneel m.fl., 2010).

Mjölkkvoterna infördes på grund av att man i långa tider använt sig av prisstöd, vilket gav upphov till överproduktion på 1970-talet. I den Europeiska unionen infördes mjölkkvoter 1984. Målet med kvotsystemet var att minska på obalansen mellan efterfrågan och utbud av mjölk och mjölkprodukter. Mjölkkvoterna nådde sitt mål i att minska på överproduktionen men hade den sidoeffekten att den motverkade strukturutvecklingen och skapade hinder för nya företagare. (Rajaniemi 2008, 20 – 21)

Jansik m.fl. (2014) konstaterade att när kvoterna avskaffas kommer detta att leda till snabbare strukturutveckling och öka den geografiska koncentrationen av jordbruksproduktion i Europa. Europas ”mjölkbalte” finns i princip runt kustregionerna och är koncentrerat till norra delarna av Europa. Jongeneel m.fl. (2010) estimerade att avskaffandet av mjölkkvoterna på grund av en mera liberaliserad handel kommer att leda till lägre mjölkpris och ökad prisvolatilitet. Raunio och Saari (2017, 155 – 156) konstaterade att avskaffandet av mjölkkvoterna ledde till att Finlands proportionella konkurrensläge i Europa blev sämre. Mjölkkvoterna innebar att producentpriset hölls på en sådan nivå att produktionen förblev lönsam även på mera avlägsna platser i Finland. Avskaffandet av mjölkkvoterna i EU ledde i korthet till att konkurrensen kraftigt ökade, med den påföljden att mjölkpriset sjönk.

3 HUSDJURSSEKTORN I FINLAND

Finlands befolkning står för 1,1 % av hela EU:s (EU-28) population och producerar 1,4 % av EU:s mjölk, 1,1 % av nötkött, 0,8 % av svinkött och 0,9 % av fjäderfäkött. Finlands värde av animalieproduktionen är 1,5 % (Raunio & Saari 2017, 158). Sett till Finlands breddgrader, är landet det mest nordliga jordbrukslandet i världen (Voutilainen m.fl. 2012, 63). Husdjursproduktionen har länge varit en central del av att idka jordbruk i Finland. Under största delen av tiden som Finland varit bosatt har man hållit djur, främst i form av nötkreatur. Nötkreaturen i Finland möjliggjorde att människor kunde leva under hela året i landet, eftersom djuren gav föda i form av mjölk och kött. Finlands klimat lämpar sig också bra för odling av grovfoder, såsom vallväxter, vilka utgör merparten av födan för nötkreatur (Helgadóttir m.fl. 2014). (Solantie 2012, 281 – 287)

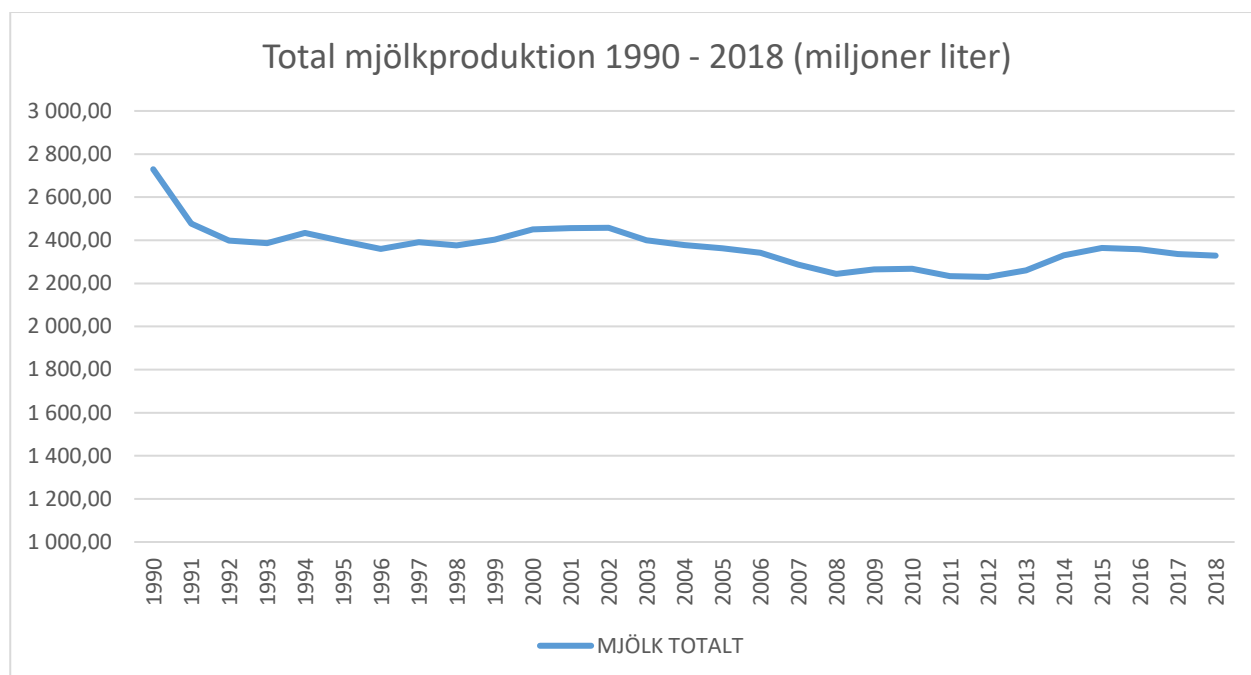
År 2017 fanns det 7 206 mjölkproducenter, 555 gårdar med diko- och nötköttsproduktion, 2 930 nötköttsproducenter, 607 svinproducenter och 436 fjäderfäproducenter. Det fanns också 2 249 gårdar med ”övriga betande djur” som består av får-, get- och hästgårdar. Gårdarna med husdjurshållning bestod av 24 % av det totala antalet gårdar i Finland (Niemi & Väre 2018, 62). Mjölkproduktionen utgjorde den största produktionsinriktningen för djurgårdar med 13,8 % av totala antalet gårdar i Finland. Växtodlingsgårdarna stod för över 60 % av lantbruksföretagen i Finland år 2017.

De flesta gårdarna i Finland är privatägda familj jordbruk, i dagligt tal pratar man dock oftast om lantbruksföretag. Detta trots att ett lantbruksföretag både kan vara i offentlig ägo eller vara ett familj jordbruk som är privatägt (Sumelius 2014, 10). Enligt Niemi & Väre (2018, 61 – 62) var nästan 87 % av lantbruksföretagen privatägda, 11,3 % sterbhus och bolag och resterande 1,7 % ägda av stat, kommun och andra samfund.

Den finländska jordbruksproduktionen kännetecknas av god kvalitet, välmående djur och ett förtroende från konsumenterna för produktionen. Utmaningar inom mjölk- och köttproduktionen är ett kallt klimat och en långsammare strukturutveckling än om man jämför med de största europeiska mjölkproducenterna. Behovet av arbetskraft är också säsongsbetonat, vilket kan vara utmanande. (Rajaniemi 2008, 8)

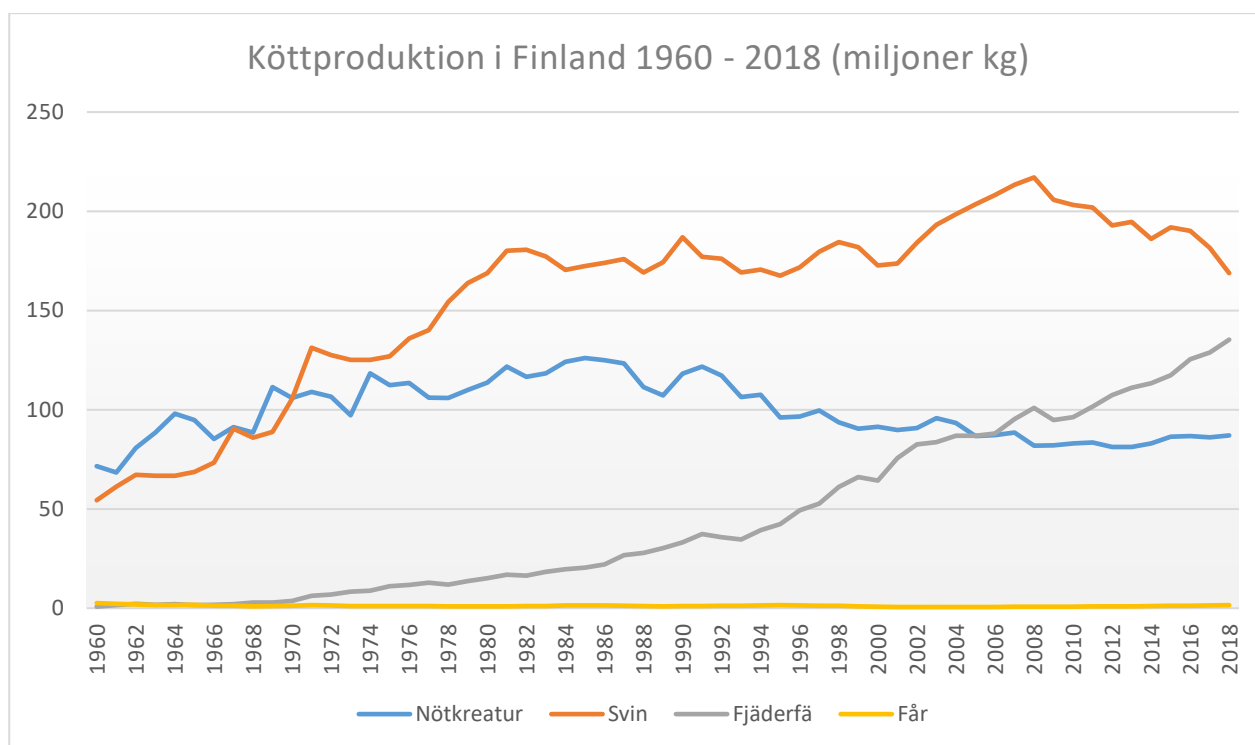
Finland är och har varit ett mjölkland, där mjölkproduktionen i många områden utgjort stommen för jordbruksproduktionen (Rajaniemi 2008, 5). År 2017 minskade antalet mjölkproducenter med sju procent jämfört med föregående år. Mjölkproduktionen var huvudproduktionsinriktning på ca 7 300 gårdar år 2017 (Niemi & Väre 2018, 38). Trots att mjölkproduktionen är en viktig del i Finlands jordbruk står den endast för en till två procent av hela EU:s mjölkproduktion (Rajaniemi 2008, 9).

Styrkor i den finska mjölkproduktionen är kvalitet, renhet, djurvälstånd, kunnande och tradition. Mjölkproduktionen är Finlands mest betydande produktionssektor om man ser till helhetsvärdet (Rajaniemi 2008, 12). I figur fyra syns utvecklingen av mjölkproduktionen i Finland från 1990 – 2018. Produktionen har stadigt legat på ca 2,3 – 2,4 miljarder liter mjölk sedan början av 90-talet (Luke 2019b). Under de senaste åren har man dock kunnat se en minskning i produktionen. År 2017 levererades 2 287 miljoner liter mjölk till mejerierna, vilket var en procent mindre än år 2016 (Niemi & Väre 2018, 37).



Figur 4. Mjölkproduktion i Finland 1990 - 2018

Det kött som det produceras mest av i Finland idag är svinkött (170 miljoner kg/år), följt av fjäderfä (135 miljoner kg/år) och nötkött (87 miljoner kg/år). I figur fem går det att se hur köttproduktionen har utvecklats i Finland från år 1960 till 2018. Den totala köttproduktionen under 2017 var 398,5 miljoner kg, vilket är 92 % av självförsörjningsgraden då den totala konsumtionen var 433 miljoner kg (Niemi & Väre 2018, 39). Under de senaste åren har andelen svinkött minskat och produktionen av fjäderfä ökat kraftigt. Konsumtionen av nötkött år 2017 var 106 miljoner kilogram, varav 24 % var importerat (Niemi & Väre 2018, 39). Andelen producerat nötkött gick ner något i början av 2000-talet, men höll sig sedan ganska stabilt på en produktion runt cirka 90 miljoner kilogram per år. (Luke 2019b)

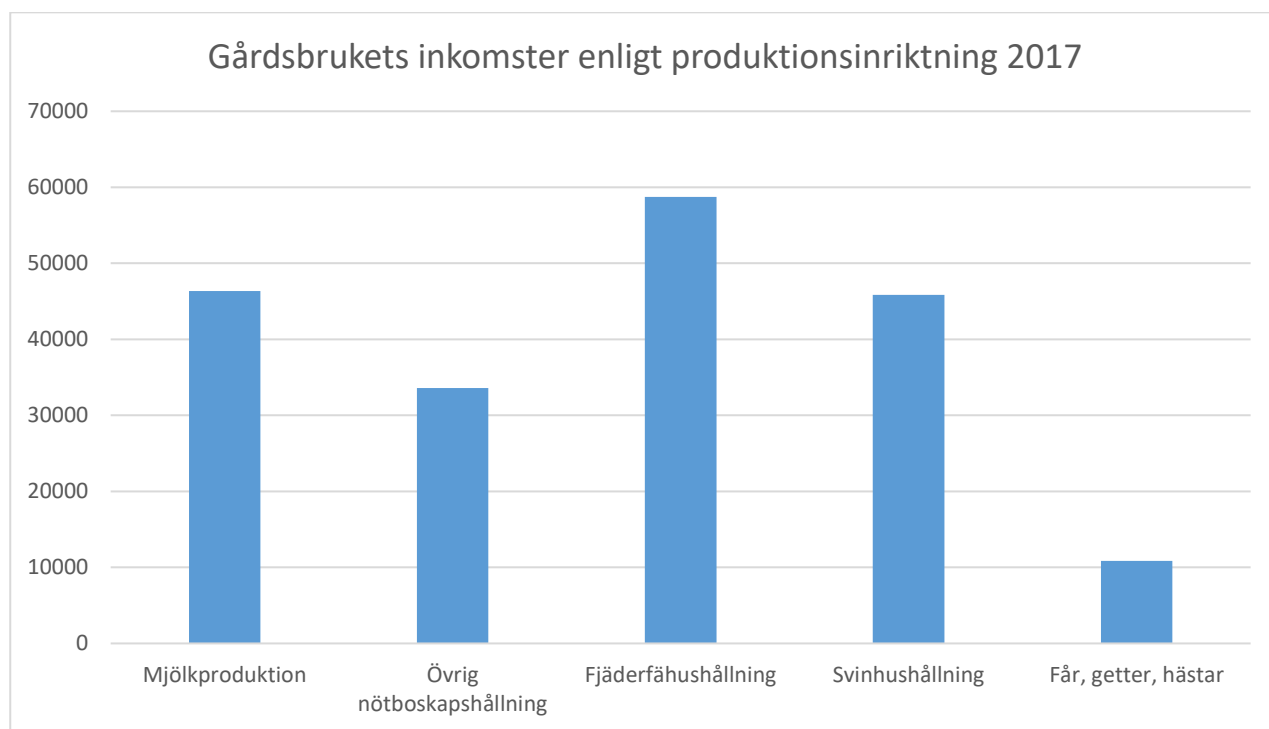


Figur 5. Köttproduktion i Finland under åren 1960 - 2018. (Luke 2019b)

År 2017 fanns det 3 350 gårdar som producerade nötkött. Det är färre än sju procent av alla gårdar (Niemi & Väre 2018, 62). Finländsk nötköttsproduktion baseras till största delen på djur som kommer från mjölkgårdar. Över 85 % av nötköttet som produceras i Finland kommer från nötkreatur av mjölkkras (Luke 2019a). Nötköttsproduktionen påverkas i och med detta starkt av utvecklingen av djurmängden inom mjölkproduktionen. Med en ökad medelproduktion per ko kan man producera allt mera mjölk, med ett mindre antal djur. Ett minskat antal mjölkkor leder dock till att antalet födda kalvar minskar och därmed också utbudet på kalvar. Under de senaste åren har man kunnat skönja en brist i tillgången på kalvar. Stigande slaktvikter har delvis kompenserat för det minskade antalet kalvar men långt ifrån löst den. (Rajaniemi 2008, 19)

Den finska mjölk- och köttproduktionen har karaktäriserats av ekonomiska svårigheter under de senaste åren. Mjölkgårdarnas inkomst sjönk under år 2015 med 16 % till 39 700 €. Under samma tid sjönk även lönsamhetskoefficienten från 0,60 till 0,52. Sedan 2013 har resultaten från jordbruket sjunkit till nästan samma nivå som år 2000. Även om storleken på gårdarna har vuxit, har inkomstnivåerna sjunkit varje år. Dikogårdar var de enda gårdar med en något positiv utveckling i lönsamheten. (Niemi & Ahlstedt 2015, 61)

Från figur sex går det att se att inkomsten från gårdarna år 2017 skiljer sig stort sektorer emellan. Fjäderfä hade den högsta inkomsten, medan får, getter och hästar hade den lägsta. Mjolk- och svinproduktionen har ganska jämnstora inkomster, medan de gårdar med nötboskap placerar sig näst sist. (Faktaaffeln 2019, 14)



Figur 6. Gårdsbrukets inkomster enligt produktionsinriktning 2017 (Faktaaffeln 2019, 14)

Jordbruksinkomsten föll med -9,2 % under år 2017, till den näst lägsta nivån under senaste årtiondet. Värdet av det som jordbruket producerade hölls däremot konstant. Överlag såg man en trend att mängden producerat rött kött (nöt och svin) minskar, medan fjäderfä vinner marknadsandelar. Mängden producerad mjölk minskade med 1,0 % år 2017, främst som ett resultat att antalet kor minskat med 1,7 % sedan år 2016. (Eurostat 2018, 178)

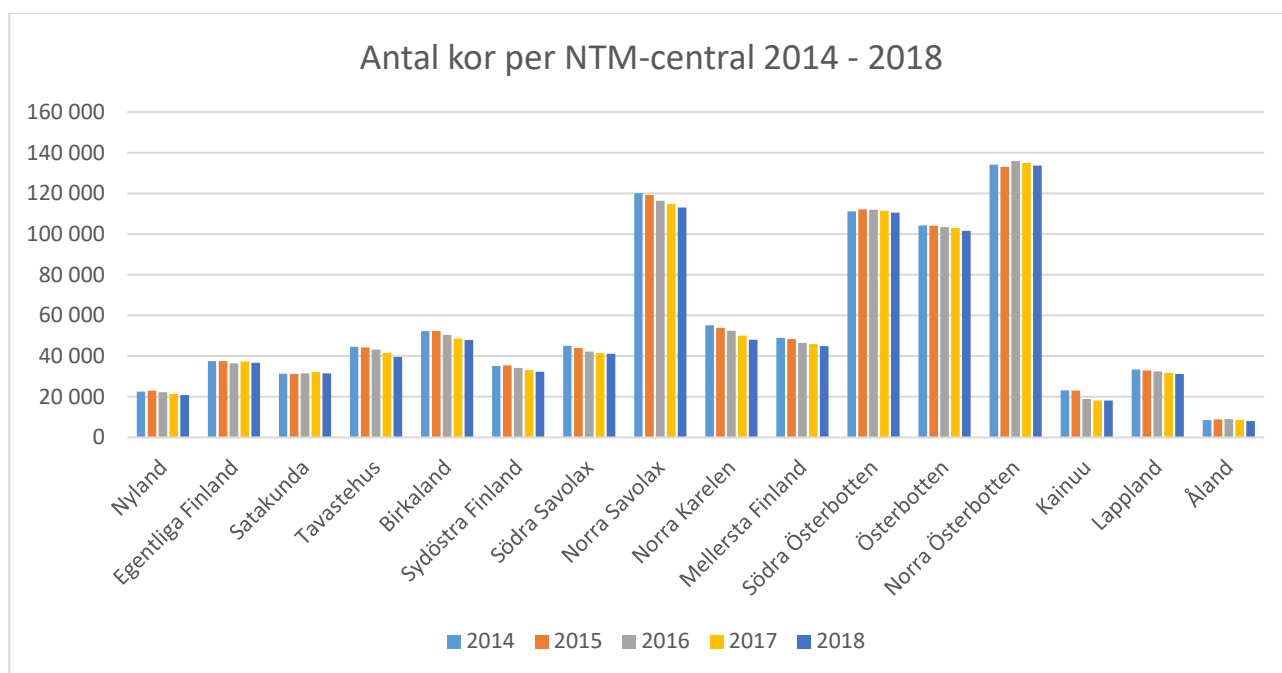
3.1 Strukturutveckling

Sedan Finlands inträde i den Europeiska unionen (år 1995) har gårdarna i Finland haft en snabb strukturutveckling. Antalet aktiva gårdar har minskat snabbt med så mycket som en tredjedel, speciellt bland gårdar med husdjurshållning. År 2017 var 24 % av gårdarna djurgårdar och 71 % växtodlingsgårdar (Niemi & Väre 2018, 62 – 63). År 1995 var andelen 52 % djurgårdar och 39 % växtodlingsgårdar (Niemi & Väre 2018, 62 – 63). När antalet gårdar minskar, ökar de som är kvar i storlek. Det har setts som oundvikligt att öka gårdsstorleken för att få de små finska gårdarna att anpassa sig till en mer konkurrensartad miljö och en ny jordbrukspolitik (Lehtonen m.fl. 1999, 9).

Under år 1995 utgjorde andelen mjölkgårdar 34 procent av det totala antalet gårdar. Denna andel hade sjunkit till mindre än 15 procent år 2017. I antal gårdar betyder det att färre än 7 300 gårdar idkade mjölkproduktion år 2017. Mellan perioden 1995 – 2017 minskade antalet mjölkgårdar med mer än 24 700 gårdar, en minskning med 6,5 % per år (Niemi & Väre 2018, 62). Trots att andelen mjölkkor har minskat i Finland har antalet producerade liter mjölk inte minskat i samma takt, främst på grund av att medelproduktionen per ko har ökat (Rajaniemi 2008, 14).

Andelen nötgårdar minskade också mellan år 1995 och 2017 från 9,5 procent till mindre än 7 procent av det totala antalet gårdar. Totalt fanns det 3 350 gårdar specialiserade på nötköttsproduktion i Finland. Överlag kan man se en minskning i antalet gårdar som har husdjur och en ökning i de växtodlingsgårdar som odlar spannmål och andra grödor. En delorsak till att strukturutvecklingen varit snabbare inom husdjursproduktionen är att de gårdar som slutat med husdjursproduktion fortsatt med växtodling (Pyykkönen 2001, 13). (Niemi & Väre 2018, 62)

Den strukturella utvecklingen mellan regioner har varit olika. Det har blivit en regional koncentration med specialiserad produktion och en decentralisering i de flesta rurala områden där det är mera ofördelaktigt att idka jordbruk. I västra och södra Finland ser vi en koncentration av växtodling. Mjölkproduktionen är den produktionsinriktning som är mest jämnt fördelad över alla regioner i Finland jämfört med andra produktionsinriktningar, även om den är fokuserad till Österbotten, östra och norra Finland (Niemi & Väre 2018, 62; Talpila m.fl. 2000, 29). Det går även att urskilja en skillnad i hur många som är sysselsatta inom jordbruk mellan olika regioner. Det minskande antalet gårdar skiljer sig också mellan regionerna (Voutilainen m.fl. 2012, 6 – 7; 63). Som framgår av figur sju, finns största delen av nötkreaturen i östra Finland (Savolax) och i västra Finland (Luke 2019b).



Figur 7. Antal kor per NTM-central 2014 - 2018 (Luke 2019b)

I Österbotten producerades cirka 100 miljoner liter mjölk år 2015, vilket motsvarar 4,3 % av Finlands mjölkproduktion. Nötköttproduktionen i Österbotten var 5 miljoner kg år 2016, vilket är 6 % av Finlands totala produktion. Över hälften av mjölk- och nötköttproduktionen sker i kommunerna Pedersöre och Kronoby. Eftersom Österbottens andel av befolkningen är endast 3,2 % (år 2017), har mjölk- och nötköttsektorn (samt även svinsektorn) en betydande inverkan i landskapet. (Österbottens Förbund 2018)

När man ser till strukturutveckling är det också viktigt att se till hur investeringarna påverkats. Jämför man tiden före och efter EU-medlemskapet är den största skillnaden storleken på investeringarna. Enskilda investeringar har blivit större sedan Finland blev EU-medlem, och med investeringar i husdjursproduktion är det även en minimistorlek på investeringen som understöds. Även här är det möjligt att se skillnader mellan regioner vad gäller investeringar. Regional koncentrering ses klart. Där det redan finns mycket produktion, minskar antalet gårdar långsammare än på övriga platser (Pyykkönen 2001, 13 – 14). Till exempel har antalet mjölkgårdar minskat minst i Mellersta Österbotten som är en stark mjölkproduktionsregion (Pyykkönen 2001, 13 – 14).

Jordbruk är en väldigt kapitalkrävande sektor, eftersom flera stora produktionsinsatser behövs i form av maskiner, byggnader och åkrar till produktionen. År 2016 var de totala investeringarna i jordbruket 1,1 miljarder euro, vilket var en ökning på 1,8 % jämfört med föregående år. Andelen investeringar i jordbruksbranschen var 2,3 % av den totala nationella ekonomin. (Niemi & Väre 2018, 6)

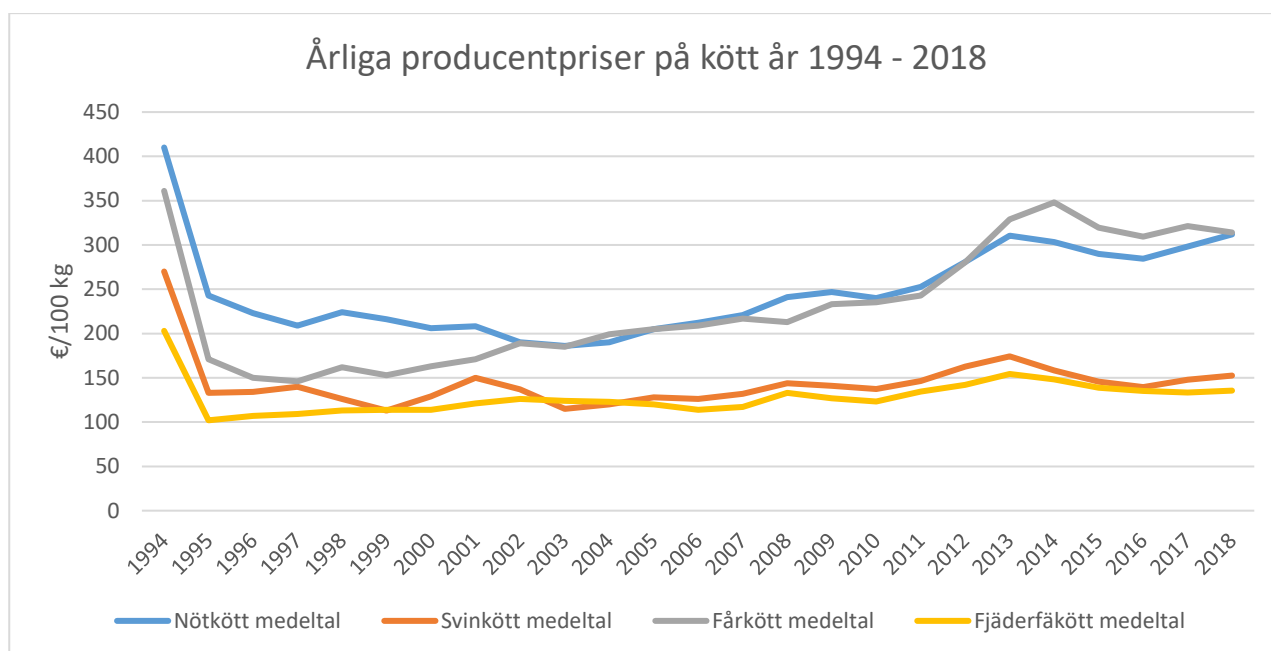
Strukturutvecklingen hos mjölkgårdar har varit svagare än inom övrig husdjursproduktion, även om den accelererade något efter EU-inträdet (Jansik m.fl. 2014, 18 – 20). Detta har flera orsaker, näringens lönsamhet, hur bunden man är med mjölkproduktion samt produktionens koppling till växtodling. Mjölkkvoterna har också påverkat strukturutvecklingen vilket avhandlades i kapitel 2.2.2 *Djurbaserade stöd*. Tillgången på åker är ofta en faktor som inverkar när även annan husdjursproduktion finns i området, för att utvidga produktionen krävs det tillgång till en viss foder- och spridningsareal. Att mjölkproduktionen är koncentrerad till vissa regioner kan också inverka på svårigheten att utvidga sin produktion. (Pyykkönen 2001, 13)

Trots att gårdsstorleken har ökat, har inte jordbruksinkomsten eller produktionseffektiviteten ökat i samma takt. Faktum är att jordbruksinkomsten halverats under en tio års period, år 2016 var jordbruksinkomsten i medeltal 11 200 €. Det beror främst på att kostnaderna för produktionen har ökat på samma gång som inte producentpriserna gjort det (Niemi & Väre 2018, 64 – 65). Överlag har den relativa betydelsen av jordbruket minskat och i vissa delar av landet blivit marginell jämfört med andra ekonomiska aktiviteter. Trots det är jordbruk ännu en viktig faktor för den lokala ekonomin i vissa regioner. (Vuotilainen m.fl. 2012, 79)

3.2 Kött- och mjölkmarknaden i Finland

Den finska kött- och mjölkmarknaden är långt integrerad med den gemensamma europeiska marknaden, där producentpriserna för kött följer producentpriset i övriga delar av Europa. Priset på den europeiska marknaden reflekteras på den inhemska marknaden på två sätt. Först följer producentprisets utveckling det europeiska prisets utveckling, som är beroende av hur EU-marknaden ser ut. För det andra har mängden och priset på det kött som importeras till Finland en effekt på inhemska konsumentpriser (Peltoniemi m.fl. 2014, 14 – 18). Även om Finland är en del av den gemensamma marknaden i EU, överförs inte alla prissignaler tillräckligt till alla produkter. Som exempel varierar priset på mjölk mindre i Finland än i andra EU-länder. Finland visar också en större säsongsvariation i priserna än övriga delar av EU. (Niemi & Väre 2018, 41 – 42)

Finland såg en stigande trend i livsmedelspriserna fram till år 2014, varefter priserna började sjunka med i medeltal 0,5 % per år. Detta kan ses från figur åtta som visar årliga producentpriser på kött från 1994 till 2018 (Luke, 2019b). I figuren syns det tydligt hur producentpriserna kraftigt sjönk efter EU-inträdet år 1995. Fram till år 2014 följde priserna i någon mån den allmänna prisutvecklingen. Enda produktionsgrenen som har ökat på sina producentpriser något sedan år 2014 är nötköttets produktionen (Luke 2019b). De främsta orsakerna till de låga priserna är en svag ekonomisk utveckling, låg tillväxt i efterfrågan och lägre priser på råmaterial. (Niemi & Ahlstedt, 2015)



Figur 8. Årliga producentpriser på kött år 1994 – 2018 (Luke 2019b)

År 2016 var producentpriset på mjölk (med alla stöd och avdrag) 38,25€/100 liter mjölk, dessutom betalades 7,0 c/l ut som ett extra mjölkstöd under 2017. Medelpriset för nötkött var år 2017 2,98€/kg, priset för kött från tjurar var något högre 3,40€/kg. (Niemi & Väre 2018, 42)

I Finland är konsumtionen av kött koncentrerad till de mest värdefulla delarna av djuret, speciellt filéer. Detta har gett upphov till ett behov av import, även om den totala produktionen av kött överstiger totala mängden kött som konsumeras. Den ökade importen av kött har vidare förstärkt detaljhandelns roll eftersom handeln kan göra så att inhemska och importerade köttprodukter tävlar med varandra i butikshyllorna. (Peltoniemi m.fl. 2014, 17 – 18)

Nötköttsmarknaden i Finland skiljer sig något från svin- och fjäderfäsektorn där man till stor del är självförsörjande. Finland producerar betydligt mindre nötkött än vad som konsumeras i landet. Andelen gårdar som specialiserar sig på nötköttsproduktion är också färre. Det finska nötköttsutbudet är nära länkat med hur mjölkmarknaden utvecklas, speciellt eftersom största delen av slaktad nöt kommer från tjurar av mjölkkras. (Peltoniemi m.fl. 2014, 17)

Den finska detaljhandeln består av två stora kedjor, S-gruppen och Kesko, dessa två grupper har cirka 80 % av marknadsandelen (Niemi & Väre 2018, 19). Den kombinerade marknadsandelen mellan de två kedjorna är den högsta koncentrationen av detaljhandeln inom Europa (Jansik m.fl. 2014, 60). Kedjornas egna märken, hotet om konkurrens av importvaror, prisnivån och ett litet urval av övriga kedjor intensifierar konkurrensen mellan finska producenter och håller ner produktionsmarginalerna. (Niemi & Väre 2018, 19)

Livsmedelsindustrin domineras av två sektorer, mjölk- och köttindustrin. Tillsammans står de för över 43 % av livsmedelsindustrins omsättning år 2016. Mjölkindustrin nådde år 2013 en topp när efterfrågan var stor och rekordstora mängder såldes på den ryska marknaden. Vid det tillfället översteg mjölkindustrins omsättning köttindustrins (Niemi & Väre 2018, 20). Industrin gällande kött- och mjölkförädling är till största delen fokuserad på andelslag i Finland (Jansik m.fl. 2014, 34). Så mycket som 98 % av de finländska mjölkgårdarna är delägare i något andelslag (Jansik m.fl. 2014, 57 – 63).

Finland exporterar en del jordbruksprodukter och när det gäller vidareförädlade livsmedelsprodukter har värdet av exporten stigit under de senaste åren. År 2017 var värdet av livsmedelsexporten 1,6 miljarder euro, det var en ökning med 147 miljoner euro (10,3%) jämfört med år 2016. Importen steg också med ett värde av 270 miljoner euro (5,5 %) jämfört med föregående år (Niemi & Väre 2018, 8).

Mjolkprodukter är den mest signifikanta produktgruppen av finsk livsmedelsexport. Men värdet har minskat sedan rekordåret 2013 med 521 miljoner euro till 347 miljoner euro år 2017 (Niemi & Väre 2018, 23). Finlands export av mjolkprodukter är fokuserad till ett fåtal länder. Exporten sker till största delen till Sverige, Tyskland, Danmark och Ryssland (Rajaniemi 2008, 14). Exporten består av ost, smör och mjölkpulver. Import av mjolkprodukter till Finland består till största delen av ost. Största delen av ostarna importeras från Tyskland och Danmark. (Rajaniemi 2008, 15)

Den finska livsmedelssektorn påverkades mycket under år 2014. Två stora händelser ägde rum under 2014; i början av året avskaffas mjölkkvoterna inom hela EU och mot hösten införde Ryssland sanktioner mot livsmedelsexport till landet från (bland annat) EU. Avskaffandet av mjölkkvoter behandlades i föregående kapitel (kapitel två).

Rysslands handelsembargo

Den sjunde augusti 2014 meddelade Ryssland att de införde ett importstopp för frukt, grönsaker, kött, mjölk och mjölkprodukter från EU, USA, Kanada och Norge. Finland var ett av de länder som drabbades hårdast av dessa sanktioner. Speciellt mjölkindustrin drabbades eftersom exporten till Ryssland tidigare utgjort det största exportlandet för mjölkprodukter. Finland var i och med detta tvungen att hitta nya exportkanaler. Detta ledde till att exporten av (billigt) mjölkpulver ökade markant för att ta hand om all den mjölk som tidigare exporterades i form av andra mer värdefulla produkter (t.ex. ost) till Ryssland. Exportvolymerna återhämtade sig efter några år, men värdet av mjölkproduktsexporten blev betydligt lägre. (Berg-Andersson & Kotilainen, 2016)

Rysslands handelsembargo hade en direkt inverkan på producentpriset på mjölk i Finland. Ett producentpris som tidigare legat bland de högsta i EU, sjönk med 15 % (Berg-Andersson & Kotilainen, 2016).

År 2017 började Finlands livsmedelsexport se en positiv svängning efter krisen med Rysslands handelsembargo. Då började bland annat mjölkpriserna återigen stabilisera sig efter att priserna sjunkit kumulativt med -23,1 % under perioden 2014 – 2016 (Eurostat 2018, 178). Efter 4 år med negativa siffror, ökade exporten med 147 miljoner euro. År 2017 var det totala värdet av Finlands livsmedelsexport 1 579 miljoner euro. Som ett resultat av sanktionerna har exporten till Ryssland från Finland sjunkit dramatiskt. Värdet av exporten till Ryssland innan sanktionerna var 442 miljoner euro, år 2017 var värdet 126 miljoner euro. (Niemi & Väre 2018, 21 – 22)

4 LANTBRUKETS EKONOMI

4.1 Lantbrukets företagsekonomi och livsmedelskedjan

De resurser som ett företag har att tillgå är begränsade. För ett lantbruksföretag består dessa begränsade resurser oftast i tillgång på åkermark, arbete och kapital (Capstick 1970, 21 – 47). Grunden i ekonomi är att hushålla med knappa resurser. Inom lantbrukets företagsekonomi fokuserar man på centrala frågor ur lantbrukets synvinkel. Fokus är ofta på lönsamheten och hur olika aspekter påverkar den. Ekonomin i ett lantbruk är nära sammanvävt med sin omgivning exempelvis med naturen, tekniken och politiken. (Benson, Capps & Rosson 1995, 10 – 11)

För att kunna räkna ut lönsamhet för ett jordbruk, krävs det att det uppgjorts årliga täckningsbidragskalkyler. I kalkylen ingår uträkning av nyckeltal, immateriella tillgångar, materiella tillgångar, husdjur, försäljningsintäkter, jordbruksstöd, kassa, eget kapital och främmande kapital. (Pellinen & Enroth, 2008)

Utbudet av livsmedel består av en kedja där producerade jordbruksprodukter förädlas och levereras till konsumenten (Cramer, Jensen & Southgate 2000, 34 – 35). I utbudskedjan flyttas produkter, pengar och information mellan de olika aktörerna. Kedjan kan organiseras på olika sätt, men en förutsättning för konkurrenskraft är att man försöker minimera kostnaderna. En bättre benämning kunde vara att benämna livsmedelskedjan som ett system för att bättre kunna beskriva dess komplexitet. För enkelhetens skull använder vi dock livsmedelskedja som term. Livsmedelskedjan påverkas både av de aktörer som ingår samt av hur den är organiserad. (Talpila m.fl. 2000, 2)

Verksamhetsmiljön bestäms av efterfrågan på livsmedel. Konsumenten eftersöker ofta egenskaper som ursprung, färskhet, smak och säkerhet. Mjölk- och köttprodukter har en längre utbudskedja än exempelvis nypotatis som i många fall säljs direkt. Eftersom mjölken/köttet ska förädlas innan det når slutkonsumenten består utbudskedjan av flera specialiserade aktörer. (Talpila m.fl., 2000, 3 – 4)

Obehandlad färsk mjölk avviker mot exempelvis kött och spannmål på grund av den korta hållbarhetstiden. Kort hållbarhet försvagar producentens förhandlingsposition mot industrin. I Finland har andelslag en utbredd roll i mjölkanskaffningen, andelslagen både införskaffar och vidareförädlar mjölkprodukterna. På detta vis får producenten en större roll i utbudskedjan. (Talpila m.fl., 2000, 6)

I frågan om jordbruk, rör det sig om en biologisk produktionsprocess. Denna process innefattar osäkerhet och variationer vad gäller mängd och kvalitet. När det gäller utfodring av nötkreatur, spelar grovfodrets kvalitet en stor roll. Grovfoder är en lokal råvara på grund av den stora mängd som behövs

per djur. Detta betyder att lokala vädervariationer kan ha stor inverkan på produktionen. Nötkreaturs kalvningstidpunkter har också säsongsvariationer. Mjölmängden är som högst på sensvåren och försommaren. (Talpila m.fl. 2000, 6)

4.2 Intäkter och kostnader

Målet med ekonomisk verksamhet är att generera *intäkter*, vilka fås genom att producera en vara (eller tjänst) med de resurser och den teknologi som finns tillgänglig (Cramer, Jensen & Soutgate 2000, 156 – 157). Till intäkter räknas sålda produkter och tjänster samt stödintäkter. Vidare kan intäkterna för ett lantbruksföretag delas in i intäkter för växtprodukter, djurprodukter, växtprodukter, bostadshyror, arbetsinkomster, EU-stöd samt nationella stöd. Jordbruksföretagaren är i allmänhet en pristagare, dvs när det som företaget producerat ska säljas, kan jordbrukaren i allmänhet inte påverka det erbjudna priset i hög utsträckning. (West 1996, 33, 64 – 65)

För att ett företag ska kunna ha en verksamhet medför det alltid kostnader. En kostnad innebär att man måste uppoffra något för att kunna producera en produkt. Inom ett lantbruksföretag uppstår kostnader för bland annat förnödenheter, arbete, avskrivningar, underhåll och reparationer, försäkringar och räntor. Produktionskostnader kan delas in i två generella grupper, explicita och implicita kostnader. En explicit kostnad uppkommer när pengar spenderas för att exempelvis anställa någon, reparera en maskin eller köpa utsäde. En implicit kostnad uppkommer när man använder en viss resurs, utan att några pengar rört sig under den tiden som resursen användes. En typisk implicit kostnad är företagarens eget arbete i företaget. (Cramer, Jensen & Soutgate 2000, 138 – 139)

Ett företags kostnader kan klassificeras på olika sätt. Oftast delar man upp kostnaderna i rörliga och fasta kostnader. Rörliga kostnader ändras när produktionsvolymen i företaget ändras. Rörliga kostnader är exempelvis kostnader för utsäde och konstgödsel. Fasta kostnader hålls oföränderliga när volymen ändras. Fasta kostnader är bland annat kostnaden för maskiner och byggnader. (Cramer, Jensen & Soutgate 2000, 141)

Kostnader kan också delas in i direkta och indirekta kostnader. En direkt kostnad är direkt kopplad till kostnadspunkten (en produktionsgren eller en produkt). En indirekt kostnad är inte direkt kopplad till kostnadsposten. Direkta och indirekta kostnader kan vara både rörliga och fasta. (Skärvad & Olsson, 2006, 216 – 231)

Ett tredje sätt att dela in kostnader i är särkostnader och samkostnader. En särkostnad uppkommer som ett resultat av ett visst beslut. En särkostnad kan vara beslutet att odla bondbönor och de kostnader som då tillkommer för utsäde, växtskyddsmedel och lagringskostnader för skörden (Sumelius, 2014, 24). Samkostnader påverkas inte av ett specifikt beslut. Dessa kostnader definieras enligt beslutssituation och hur den påverkar kostnaderna. (Skärvad & Olsson, 2006, 216 – 231)

Det finns en skillnad mellan kostnader i det bokföringsmässiga resultatet och kalkylmässiga resultatet. Det officiella resultatet av ett företag påverkas mycket av lagar som berör bokföringen. Skillnader kan här vara mellan vilka kostnader och intäkter som inkluderas i kalkylen, hur man periodiserar kostnader och hur värdet på intäkter och kostnader definieras. När man gör en kalkylmässig beräkning inkluderar man ofta faktorer som ränta på kapital, kalkylmässiga avskrivningar och användning av råmaterial. (Skärvad & Olsson 2006, 216 – 231)

Produktionskostnaderna är i Finland höga om man jämför med andra EU-länder. Detta beror på flera faktorer till exempel vad gäller Finlands lagstiftning gällande miljön och djurens välbefinnande. Det är bland annat förbjudet att kupera svansar på grisar och att klippa näbbar på fjäderfä (Djurskyddsförordning, 1996/396 kapitel 4 § 14). Kostnaderna inom jordbruksproduktionen har ökat med stigande priser på speciellt olja och maskiner och byggnader (Rajaniemi 2008, 18). Priset på olja påverkar förutom energikostnader även till exempel priset på konstgödsel (Rajaniemi 2008, 18). Den nordliga positionen Finland har, betyder att kostnader för byggnader, energi och transport är högre än i övriga Europa (JSM, 2004). Finland har också en av de högsta foderkostnaderna i Europa. (Forsman-Hugg & Turunen 2008, 18).

Under tiden då Finland anslöt sig till EU, hade de gårdar som hörde till lönsamhetsbokföringen enhetskostnader som var cirka en femtedel högre än kostnaderna år 2005. Enhetskostnaderna har i nuläget minskat något och det beror delvis på att gårdarna blivit större och har en bättre medelproduktion. Största variationerna i fasta kostnader förorsakade företagarfamiljens arbetskostnader. Detta beror på att mindre gårdar använder en förhållandevis stor arbetsinsats jämfört med vad större gårdar gör. (Rajaniemi 2008, 18)

4.3 Bokföring och ekonomiska nyckeltal

Grunden för ett lantbruksföretags ekonomistyrning utgörs av bokföringen. Den som bedriver jordbruk är inte skyldig att ha dubbel bokföring, utan man är anteckningsskyldig (Skatteförvaltningen, 2017). En jordbrukare har med andra ord ofta endast enkel bokföring och skattebokslutet baserar sig på det (Sumelius 2014, 33). Det bör nämnas att det skattebokslut som görs upp av ett jordbruksföretag tillämpar sig av kontantprincipen. Det betyder att när man ändrar i tidpunkten för köp eller försäljning kan det påverka resultatet stort. Man gör inte heller upp någon balansräkning vilket medför att förändringar i lager inte syns i skattebokslutet. Den största skillnaden mellan skattebokföring och lönsamhetskalkyler är att man i skattebokföringen inte beaktar implicita kostnader i jordbruksföretaget. I bilaga 1, finns det ett exempel på hur jordbrukets skattebokslut ser ut (Sumelius 2014, 33 – 34)

Lönsamhetsbokföring

Naturrekursinstitutet Luke (2016b) upprätthåller en lönsamhetsbokföring med syfte att följa med hur ekonomin utvecklas inom jordbruksföretag i Finland. På Ekonomidoktorn finns siffror publicerade på årsbasis med olika nyckeltal och rapporter för jordbruks- och trädgårdsproduktion. Finland har en lagstadgad skyldighet att samla in material som hänför sig till lantbruket till FADN. FADN (Farm Accountancy Data Network) är EU:s bokföringssystem som är ett datasystem om lönsamheten inom jordbruket. Varje år samlas det in uppgifter om: inkomster, utgifter, odling, produktionsmängder, lager, egendom och antal arbetstimmar. Runt 800 gårdar deltar i lönsamhetsbokföringen. Data från dessa 800 gårdar viktas så att de visar medelresultatet för 34 500 av de största gårdarna inom jordbruks- och trädgårdsnäringen. Detta omfattar mer än 90 procent av det som produceras inom finländskt jordbruk (Niemi & Väre 2018, 63).

Genom lönsamhetsbokföringen görs det upp offentliga resultat om lönsamhet samt prognoser om hur jordbruket kommer att se ut i framtiden för Finlands runt 35 000 största jordbruks- och trädgårdsföretag. EU använder uppgifterna i FADN när man planerar jordbrukspolitiken. De gårdar som deltar får avgiftsfritt tillgång till lönsamhetsuppgifter för sin egen gård. (Luke 2016a)

Ekonomiuppföljning

Har man en god uppföljning av ekonomin är det lättare att budgetera och planera för exempelvis investeringar i verksamheten (Pellinen & Enroth, 2008). Skillnaden mellan intäkter och kostnader i ett företag ger oss företags resultat (Sumelius 2014, 15).

$$\text{Resultat} = \text{intäkter} - \text{kostnader}$$

Enligt West (1996, 5 – 6) uttrycker resultatet även lönsamheten eftersom ett positivt resultat indikerar att ett företag går med vinst, medan ett negativt resultat betyder att ett företag går med förlust. Resultatet är ett absolut värde som oftast uttrycks under en viss tidsperiod, exempelvis ett år. Vid en djupare ekonomisk analys är det dock bättre att använda sig av relativa värden, exempelvis vinst/timme, omsättningsprocent eller lönsamhetskvot. Vid användning av relativa nyckeltal går det lättare att jämföra exempelvis mellan företag, år eller produktionsinriktningar. (Skärvad & Olsson, 216 – 231)

Ett företags framgång och lönsamhet kan beskrivas som en analys av nyckeltal. Lönsamheten syftar till ett företags förmåga att generera vinst (Skärvad & Olsson 2006, 216 – 231). Lönsamheten kan beaktas både i det korta och det långa loppet.

Resultaträkning

En resultaträkning är ett bra sätt att följa upp ekonomin på. De flesta uppgifterna till resultaträkningen fås från bokföringen, men lagerförändringar, avskrivningar och räntekrav på eget kapital baserar sig täckningsbidraget och företagsfamiljens lönekrav är ett kalkylerat eller ett uppskattat värde av företagarfamiljens egen arbetsmängd. (Pellinen & Enroth, 2008)

Första steget i resultaträkningen är omsättningen. Omsättningen utgörs av försäljningsintäkter och stödintäkter. Stödintäkter tas med i beräkningen eftersom de ofta utgör en stor del av ett jordbruks intäkter. (Pellinen & Enroth 2008, 59 – 61)

$$\text{Omsättning} = \text{försäljningsintäkter} + \text{stöd}$$

Intäkter är värdet på levererade prestationer under en viss tid (Skärvad & Olsson 2006, 216 – 231). Enklaste sättet att räkna ut intäkterna är att ta priset gånger kvantiteten (Landsburg 2011, 122).

$$\text{Intäkt} = \text{pris} \times \text{kvantitet}$$

Från omsättningen drar man av företagets rörliga och fasta kortfristiga utgifter. Till rörliga utgifter hör bland annat inköpta material, förhandsköp (t.ex. gödsel till nästa säsong) och köptjänster. De rörliga utgifterna ändras när producerad eller såld volym förändras inom företaget (Skärvad & Olsson 2006, 216 – 231). Lagerförändringar och ändringar i djurkapital räknas också in i de rörliga utgifterna. Till fasta utgifter räknas t.ex. hyror, löner och försäkringar. När dessa rörliga och fasta utgifter dragits av omsättningen erhåller man driftsbidraget. Driftsbidraget ska täcka övriga kostnader som finns inom företaget. (Pellinen & Enroth, 2008)

$$\text{Driftsbidrag} = \text{Omsättning} - \text{rörliga utgifter} - \text{fasta utgifter (inte fasta kostnader)} - \text{företagarfamiljens lönekrav för utfört arbete}$$

Avskrivningar dras sedan av från driftsbidraget. Avskrivningar görs på anläggningstillgångar, dvs. byggnader, maskiner och övriga anläggningar (West 1996). Avskrivningar görs under ett visst antal år och följer gränser för vad maximala avskrivningsprocenten/år får vara. Företagets rörelseresultat är vad som återstår. (Pellinen & Enroth, 2008)

$$\text{Rörelseresultat} = \text{driftsbidrag} - \text{avskrivningar}$$

Nettoresultatet fås när ränte- och finansieringsavkastning och ränteutgifter dras av från rörelseresultatet. (Pellinen & Enroth, 2008)

$$\text{Nettoresultat} = \text{Rörelseresultat} - \text{ränteavkastning} - \text{finansieringsavkastning} - \text{ränteutgifter}$$

Det sista steget är att beräkna företagervinsten, vilket fås om man från nettoresultatet drar av räntekravet på det egna kapitalet. En positiv företagervinst visar att man för företagarfamiljens eget arbete och kapital har fått en större avsättning än kalkylerat. I många fall inom jordbruket är dock företagervinsten negativ, vilket innebär att kostnaderna är större än intäkterna. (Pellinen & Enroth 2008)

$$\text{Företagarinkomst} = \text{Nettoresultat} - \text{räntekrav på eget kapital}$$

Det finns flera olika sätt att uttrycka lönsamhet på (förutom de som nämnts här ovan). Dessa är till exempel förtjänst €/arbetstimme, avkastning på eget kapital genom totalt kapital och lönsamhetskvoten (eller lönsamhetskoefficienten). *Lönsamhetskvoten* räknas ut genom att man dividerar lantbruksinkomsten med löne- och räntekravet (*ekvation 4.3.1*). Om lönsamhetskvoten är lika med 1.0 visar det att alla produktionskostnader, inklusive löne- och räntekrav är täckta. Vinsten för jordbruket är i detta fall noll. Riktig lönsamhet uppnås när lönsamhetskvoten börjar röra sig över 1 (Jansik m.fl. 2014, 27).

$$\text{Lönsamhetskvot} = \frac{\text{lantbruksinkomsten}}{(\text{lönekrav} + \text{räntekrav})} \quad (4.3.1)$$

5 TEORETISK BAKGRUND

5.1 Multipel linjär regressionsanalys

Linjär regression är en metod för att modellera relationen mellan en beroende variabel y och en eller flera förklarande variabler x . Linjär modellering kan användas exempelvis för att estimerar, förutspå eller för att kvantifiera styrkan av relationen mellan y och x .

Den enklaste formen av en linjär regressionsmodell kan skrivas som följer:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i \quad (5.1.1)$$

där y är den beroende variabeln och x är den oberoende eller förklarande variabeln av ekvationen. β_0 motsvarar punkten var regressionslinjen skär y -axeln. Parametern β_1 kallas regressionskoefficienten, och är också ekvationens lutning. Den sista parameter ε_i , är en felterm som kan påverkas t.ex. av fel i specificeringen av modellen eller i mätfel (Wooldridge 2017, 4). Feltermen antas tillföra ”noise” till observationerna, ofta är det naturligt att anta att feltermen $\sim N(0, \sigma^2)$. Målet med linjär ekvation är att estimerar β_0 och β_1 , vilka beskriver den förklarande variabeln x .

Nästa steg är att identifiera multipel linjär regression (Pindyck & Rubinfeld 1981, 75 – 76):

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_k x_{ki} + \varepsilon_i \quad (5.1.2)$$

var Y utgör responsvariabeln, β_0 är den konstanta koefficienten, x_{ki} är den förklarande variabeln, β_k den förklarande variabelns koefficient och ε_i är feltermen.

Följande antaganden behöver göras för att kunna utföra en multipel linjär regression (Pindyck & Rubinfeld 1981, 76; Wooldridge 2017, 338 – 339)

1. Relationen mellan Y och X är linjär och baserar på ekvation 5.1.2.
2. Variablerna X är icke-stokastiska och det finns inga linjära samband mellan två eller flera av de förklarande variablerna
3. Det förväntade värdet på feltermen är noll för alla observationer
4. Feltermen har en konstant varians för alla observationer, ingen heteroskedasticitet
5. Feltermen för olika observationer är oberoende av varandra och korrelerar inte, ingen multikollinearitet
6. Feltermen är normalfördelad

Inom multipel linjär regression används ofta minsta kvadratmetoden (OLS= Ordinary Least Squares), vilket betyder att man väljer en modell som minimerar kvadraternas fel vid summering (Pindyck & Rubinfeld 1981, 76 – 77). Matematiska definitionen ser ut som följer:

$$ESS = \sum \hat{\varepsilon}_i^2 = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \quad (5.1.3)$$

$$\text{där } \hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_k X_{ki} \quad (5.1.4)$$

Från ekvation 5.1.4. kan man sedan finna de värdena för β_0 , β_1 och β_k som minimerar ESS .

$$\hat{\beta}_0 = \bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X}_1 - \hat{\beta}_k \bar{X}_k \quad (5.1.5)$$

$$\text{där } \bar{X}_1 = \frac{\sum X_{1i}}{N}, \quad \bar{X}_k = \frac{\sum X_{ki}}{N}$$

$$\hat{\beta}_1 = \frac{(\sum x_{1i} y_i)(\sum x_{ki}^2) - (\sum x_{ki} y_i)(\sum x_{1i} x_{ki})}{(\sum x_{1i}^2)(\sum x_{ki}^2) - (\sum x_{1i} x_{ki})^2} \quad (5.1.6)$$

$$\hat{\beta}_k = \frac{(\sum x_{ki} y_i)(\sum x_{kii}^2) - (\sum x_{kii} y_i)(\sum x_{ki} x_{kii})}{(\sum x_{ki}^2)(\sum x_{kii}^2) - (\sum x_{ki} x_{kii})^2} \quad (5.1.7)$$

I ekvation (5.1.6) mäter koefficienten β_1 hur mycket responsvariabeln Y förändras om värdet i variabeln X_1 ändras. Antagandet är att alla övriga variabler (X_{ki}) hålls konstanta. Likaledes mäter koefficienten β_k förändringen i Y om de övriga variablerna är konstanta. β_0 är den konstanta koefficienten och ger värdet var den estimerade linjen skär X -axeln. (Pindyck & Rubinfeld 1981, 76 – 77)

På föregående sida konstaterades vilka antaganden som gäller för feltermen. Feltermen definieras som skillnaden mellan de observerade värdet och de förväntade värdet på den beroende variabeln (Wooldridge 2017, 68). Det förväntade värdet definieras som följer:

$$\hat{y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_{1i} + \dots + \hat{\beta}_k x_{ki} \quad (5.1.8)$$

Det finns en residual för varje observation (Wooldridge 2017, 68). Residualen för observation i definieras som:

$$\hat{\varepsilon}_i = y_i - \hat{y}_i \quad (5.1.9)$$

5.2 Paneldata

Ett paneldata består av en tidsserie i datamaterialet. I analysen kommer ett paneldata under en tidsserie av 8 år (2010 – 2017) att analyseras. En viktig aspekt med paneldata är att samma enheter (exempelvis företag eller regioner) följs under den givna tidsperioden. Ett paneldata omnämns ofta som ett tvärsnitt (cross section) eftersom vi följer samma variabler (individer) över en viss tidsperiod. (Wooldridge 2017, 9 – 10)

Att observera samma variabler över en viss tidsperiod ger upphov till flera fördelar jämfört med data som inte är paneldata. En fördel är att man har multipla observationer för samma variabel, vilket möjliggör att man kan observera vissa icke observerbara egenskaper för exempelvis företag eller regioner. Ett stort datamaterial ökar frihetsgraderna och minskar på kollinearitet bland de förklarande variablerna. Därför ökar paneldata på effektiviteten i ekonometriska estimeringar. Paneldata har också den fördelen att det går att undersöka ”lags” i beteende som resultat av ett visst beslut. Det kan ha fördelar i att man vid implementering av exempelvis nya politiska program förväntar sig en effekt först efter att en viss tidsperiod har passerat. (Wooldridge 2017, 9 – 10)

Ett paneldata löser eller minskar på vikten av ett centralt problem inom ekonometri, vilket är variabler som fattas. Största problemet med paneldata är oftast att det kan vara svårt att erhålla data som har lika många observationer för varje variabel och individ. Ifall det fattas en del data för exempelvis någon av de oberoende variablerna betecknar man det som att paneldata är obalanserat (Wooldridge 2017, 440 – 441).

Modellen för paneldata ser ut som följer:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \dots \beta_k X_{kit} + \epsilon_{it}, i = 1, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T \quad (5.2.1)$$

, modellen ser här likadan ut som tidigare men vi har satt till ett t för att beskriva tiden i datamaterialet. $t = 1, 2, \dots, T$. Indexet i refererar till tvärsnittsenheten i datamaterialet. I modellen antas β_k vara konstant. Den beroende variabeln y för enheten i , i tidsperioden t , beror på k exogena variabler ($\beta_2 X_{2it} + \dots \beta_k X_{kit}$). Om X_{kit} förklarar all relevant information om Y_{it} är modell (6.2.1) den bästa estimeringen. Med paneldata kallas denna typ av modell för *pooled regression*. Oftast är detta inte fallet, eftersom det i många fall finns individ- eller tidsspecifika oobserverade effekter som kan snedvrider resultaten om de inte hanteras korrekt. Det finns då två tillvägagångssätt för att estimerar ett paneldata, fixed effects modellen och random effects modellen. (Wooldridge 2017, 314; 432 – 460)

5.2.1 Fixed effects modellen

En *fixed effects* modell kan användas för att få fram konstanta skillnader mellan ett tvärsnitt (*cross section*) av enheter eller mellan tidsperioder som inte fångas av tillgängligt data (oobserverade effekter). Detta görs genom att man inkluderar dummyvariabler för varje tvärsnittsenhet och/eller tid. För att få fram fixed effect inkluderas en ny variabel, eller konstant, α_i . α_i är en icke observerbar effekt i modellen. α_i kan inte observeras direkt, till skillnad från X_{it} . (Wooldridge 2017, 435 – 441)

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \alpha_i + e_{it}, t = 1, 2, \dots, T \quad (5.2.1.1)$$

Målet är att eliminera α_i , eftersom det antas att variabeln är korrelerad med en eller flera av X_{kit} . Termen fixed effect syftar på att trots att konstanten (α_i) kan variera över kommunerna, så varierar den inte över tid, den nya konstanten är oberoende över tid. Errortermen e_{it} representerar nu den slumpmässiga effekten av t.ex. variabler som inte inkluderats i analysen. (Wooldridge 2017, 435 – 441)

5.2.2 Random effects modellen

Random effects modellen är en alternativ metod för att estimerar paneldata. Random effects modellen är lämplig när det samplade datamaterialet tas slumpmässigt från en stor population och variabler som utesluts också antas vara distribuerade självständigt från X_{kit} variablerna (Wooldridge 2017, 441).

Modellen ser ut som följer:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + v_{it} + e_{it}, \quad (5.2.2.1)$$

Skillnaden mellan fixed effects modellen (5.2.1.1) och random effects modellen (5.2.2.1) är definitionen på konstanten. I fixed effects modellen antar man att det finns en bestämd (*fixed*) konstant för varje tvärsnitt (*cross section*). Random effects modellen antar inte att konstanten är bestämd, utan att den är en slumpmässig parameter. Det betyder att individuella konstanta termer antas vara slumpmässigt distribuerade över datamaterialet. v_i antas vara icke-korrelerad med varje oberoende variabel, X_{itk} . (Wooldridge 2017, 441 – 445) Den slumpmässiga variationen i de observerade effekterna för varje *cross section* följer följande antagande:

$$v_{it} = \alpha_i + u_{it}$$

Där error komponenterna u_i och v_{it} antas vara oberoende av varandra och självständiga (*independent*). Man antar också att komponenterna är identiskt distribuerade med medeltalet och varianserna lika med noll (Wooldridge 2017, 441 – 442).

Hausman Test

Ett *Hausman Test* kan användas för att testa vilken modell som är mest lämpad för datamaterialet (Hausman 1978). Nollhypotesen (H_0) är att en random effects modell är den modell som ska användas. Antagandet är att det finns slumpmässiga effekter i paneldata. Den alternativa hypotesen (H_1) är att fixed effects modellen passar bättre. Ifall p-värdet är statistiskt signifikant (mindre än 0,05) skall man använda sig av fixed effect modellen. STATA ger ett Hausman Test som kan genomföras genom att jämföra regressionen av en fixed effects modell (FE) med en random effects modell (RE). Ifall testet inte förkastar någondera av hypoteserna betyder det att endera modellen (FE eller RE) är tillräckligt nära att man kan välja vilket man använder. (Wooldridge 2017, 444 – 445)

Om Hausman testet visar att random effects modellen passar bättre, behöver det ännu testas att inte en Pooled OLS modell skulle vara bättre. Det kan man göra med ett Breusch och Pagan Lagrangier multipler test. Nollhypotesen (H_0) är att en OLS modellen är bättre, den alternativa hypotesen (H_1) är att Pooled OLS inte passar till det valda datamaterialet. Alternativa hypotesen är att antingen fixed effects eller random effects modellen passar bättre. (Breusch & Pagan 1980, 239 – 253)

5.3 Test av den valda modellen och dess resultat

När man avgör hur bra en vald modell ”passar” datamaterialet räknas modellens *determinationskoefficient*, R^2 , och den korrigerade determinationskoefficienten ut. Determinationskoefficienten fås genom att dela kvadratsummorna från regressionsmodellen med den totala kvadratsumman. Eftersom kvadratsumman ger ett värde mellan noll och ett, kan man se att R^2 får ett värde mellan noll och ett. Ett värde av noll indikerar att den linjära regressionen inte förklarar variationen i Y. Ett värde av ett (1) å andra sidan innebär att all variation kan förklaras av modellen. R^2 definieras matematiskt av regressionsekvationen som följer (Pindyck & Rubinfeld 1981, 62; 78 – 79):

$$R^2 = \left(1 - \frac{ESS}{TSS}\right) = \frac{RSS}{TSS} = \frac{\sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2} \quad (5.3.1)$$

där RSS är kvadratsumman från regressionsmodellen, TSS är totala kvadratsumman och ESS är summan av residualerna. Förhållandet mellan de oberoende variablerna och kvadratsumman, säger att ju flera oberoende variabler en modell har, desto högre (eller samma) förklaringsgrad har modellen. En ökning av antalet oberoende variabler påverkar inte den totala kvadratsumman, men

ökar troligen på kvadratsumman från regressionsmodellen. Kort sagt; flera oberoende variabler ger högre regressionskoefficient. (Pindyck & Rubinfeld 1981, 78 – 79)

F-testet används för att granska variablernas sammanlagda förklaringsgrad. F-testet visar också om variablerna tillsammans är signifikanta och passande för modellen. F-testets hypoteser är följande (Dougherty 2002, 110 – 112):

$H_0: \beta_2 = 0$, Modellens förklaringsgrad är lika med noll

$H_1: \beta_2 \neq 0$, Modellen har förklaringsgrad

F-testet definieras som följer:

$$F = \frac{(ESS/TSS)/(k-1)}{(RSS/TSS)/(n-k)} \quad (5.3.2)$$

Där: $(k - 1)$ = antal förklarande variabler

$(n - k)$ = frihetsgrad

ESS = Kvadratsumman av regressionsmodellen

RSS = Kvadratsumman av residualerna

Det uträknade F-värdet jämförs med F-tabellens kritiska värde. Det går att välja mellan .01 och .05 på signifikansnivån. Signifikansnivån beror på antalet förklarande variabler $(k - 1)$ och frihetsgraden $(n - k)$. Om F-värdet är högre än det kritiska värdet, förkastar man nollhypotesen. (Dougherty 2002, 111)

I en ”vanlig” linjär regressionsanalys testas ofta för *autokorrelation* genom att använda ett Durbin Watson test (Dougherty 2002, 340). I en regression med tidsvariabler bör det också antas att modellen inte lider av *seriekorrelation*, eller autokorrelation (Wooldridge 2017, 320 – 322). I en paneldatamodell kan man undersöka om det finns seriekorrelation i errortermen (Drucker 2003). Antagandet ut som följer:

$$\text{Corr}(e_t, e_s) = 0 \text{ för alla } t \neq s \quad (5.3.3)$$

Påpekas bör att detta är hur antagandet om ingen seriekorrelation ser ut när **X** inte behandlas som slumpmässig. Om ekvation 5.3.3 är sann, kan vi säga att feltermerna i ekvationen lider av seriekorrelation (eller autokorrelation). Antagandet tar inte i beaktande något om temporär korrelation mellan de oberoende variablerna (Wooldridge 2017, 320 – 322). I Stata används kommandot **xtserial**

för att testa modellen för seriekorrelation. Innan **xtserial** används måste man ha använt kommandot **tsset** för sitt paneldata (Drucker 2003).

Antagandet i början var att feltermen har en konstant varians för alla observationer. Det innebär att att det inte finns *heteroskedasticitet*. Ifall heteroskedasticitet förekommer innebär det att tolkningen av regressionsanalysen försvåras. Heteroskedasticitet innebär att variansen hos feltermen inte är konstant, exempelvis när värdet på en oberoende variabel (x) ökar, så minskar/ökar variationen i den beroende variabeln (y). Ett vanligt skäl till heteroskedasticitet är att man lämnat bort en viktig variabel som påverkar y . Förekomsten av heteroskedasticitet kontrolleras genom att i ett diagram ställa de observerade standardiserade residualerna (y -axeln) mot de förväntade standardiserade residualerna (x -axeln) för hela regressionen. Om figuren tydligt visar att residualerna är större vid högre förväntade värden på Y , kan det troligen konstateras att det finns heteroskedasticitet. (Dougherty 2002, 220 – 234)

Ett annat antagande i början av detta kapitel var att det för linjär regression inte finns *multikollinearitet*. Antagandet betyder att de inte ska finnas något linjärt samband mellan någon av de oberoende variablerna i modellen. Ifall det finns ett linjärt samband, innebär det att det finns kollinearitet mellan variablerna. Multikollinearitet uppstår när två variabler uppvisar en del korrelation (men inte perfekt korrelation) med varandra. Multikollinearitet är vanligt vid regression av paneldata (Dougherty 2002, 128). Vid multikollinearitet påverkas ofta inte modellens förklaringsgrad, men standardavvikelseerna blir större. (Pindyck & Rubinfeld 1981, 87 – 90)

Stata har i nuläget inget regelrätt test för att enkelt undersöka om fixed effects eller random effects modellerna lider av multikollinearitet. I en ”vanlig” linjär regression kan man använda sig av VIF (variance inflation factor). Om VIF är mellan 1 och 10, kan man dra slutsatsen att det inte finns multikollinearitet. Är VIF-värdet över 10 indikerar det att modellen lider av multikollinearitet (Wooldridge 2017, 83 – 86). När det gäller paneldata utesluter Stata automatiskt en förklarande variabel (variable omitted) ur den estimerade modellen ifall den uppvisar för mycket kollinearitet med någon av de andra förklarande variablerna. Man kan också titta på korrelationsmatrisen för att se om någon av variablerna uppvisar en betydande negativ eller positiv korrelation med varandra. (StataCorp 2017)

För att kunna estimeras den statistiska signifikansen av konstanten och de oberoende variablerna estimeras deras t -värde och p -värde. T -värdet får man genom att dela variabelns betavärde med standardavvikelsen. Ju längre bort t -värdet är från noll (både negativt och positivt), desto mera statistiskt signifikant är den variabeln. Den allmänna nollhypotesen för t -testet är att det inte finns ett

samband mellan den beroende variabeln och regressionskoefficienten, $\beta_1 = 0$. Den alternativa hypotesen är att regressionskoefficienten har en effekt på den beroende variabeln. P-värdet uttrycker å andra sidan nivån av signifikansen för resultaten. P-värdet ger även procenten av t-fördelningen som är utanför variabelns positiva och negativa t-värde. (Kennedy 2008, 508)

Hypotesen för p-värdet är följande:

$$H_0: \beta_k = 0$$

$$H_1: \beta_k \neq 0$$

Ett p-värde på 0,05 betyder att nollhypotesen kan förkastas på en fem procents nivå. Detta betyder att risken att man förkastar nollhypotesen i onödan är 5 %. Ett p-värde av 0,01 betyder att nollhypotesen kan förkastas på en nivå av 1 %. (Wooldridge 2017, 698 – 700)

5.4 Dummy-variabler

Inom regressionsanalys är det vanligt att alla variabler som man skulle vilja inkludera i sin modell helt enkelt inte finns tillgängliga. Dessa variabler är ofta kvalitativa och inte mätbara numeriskt. Ett exempel är om kön har en inverkan exempelvis på provresultat i skolan eller om demokrati eller inte demokrati påverkar ett lands BNP (Dougherty 2002, 170). Dummy-variabeln får ett värde av noll för den ena kvalitativa faktorn och ett för den andra kvalitativa faktorn (Pindyck & Rubinfeld 1981, 111).

6 METOD OCH DATA

Forskningen i denna avhandling är kvantitativ. Patel och Davidson (2011, 111) definierar kvantitativ forskning som ett sätt att samla in kvantitativa data. Statistiken är det verktyg som används för att bearbeta detta data och utifrån dessa resultat dra allmängiltiga slutsatser. Statistiken kan vara *deskriptiv*, det vill säga att man beskriver det insamlade materialet. Om statistiken istället är *hypotesprövande* innebär det testning av en statistisk hypotes. Denna avhandling använder sig av både deskriptiv och hypotesprövande statistik.

Avhandlingen genomförs delvis genom en litteraturstudie och även med dataanalys. I analysen används Microsoft Office Excel och Stata MP 15.1 programvaran. Bakgrundslitteraturen ger avhandlingen relevant information och den teoretiska grunden för avhandlingen. Data för husdjursproduktion i Finland kan hittas från Naturresursinstitutets databaser (Luke 2019b), däribland Ekonomidoktorn (2019). Till regressionen användes främst bokföringsdata från Statistikcentralen (2018) för alla de finlandssvenska kommunerna. Bokföringsdata beaktar vad lantbruksföretagen i varje kommun har anmält i sina beskattningsuppgifter.

Datamaterialet är kvantitativt och kommer från bokföringsstatistik för lantbruksföretag i respektive kommun från år 2010 till 2017. I undersökningen inkluderades mjölkproduktion och nötköttproduktion för varje kommun. Detta för att estimeras ifall dessa variabler har någon inverkan på resultatet. Bland annat följande variabler samlades in av det tillgängliga materialet:

- Antal gårdar (totalt per kommun, ej indelat i produktionsinriktningar)
- Försäljning av djur och djurprodukter (€/företag)
- Försäljning av jordbruksprodukter (€/företag)
- Stöd (totala stöden €/företag)
- Inkomster totalt (€/företag)
- Löner (€/företag)
- Utgifter (€/företag)
- Avskrivningar (€/företag)
- Räntor (€/företag)
- Jordbrukets resultat (€/företag)
- Areal (ha)
- Arrendeareal (ha)

- Tillgångar (€/företag)
- Skulder (€/företag)

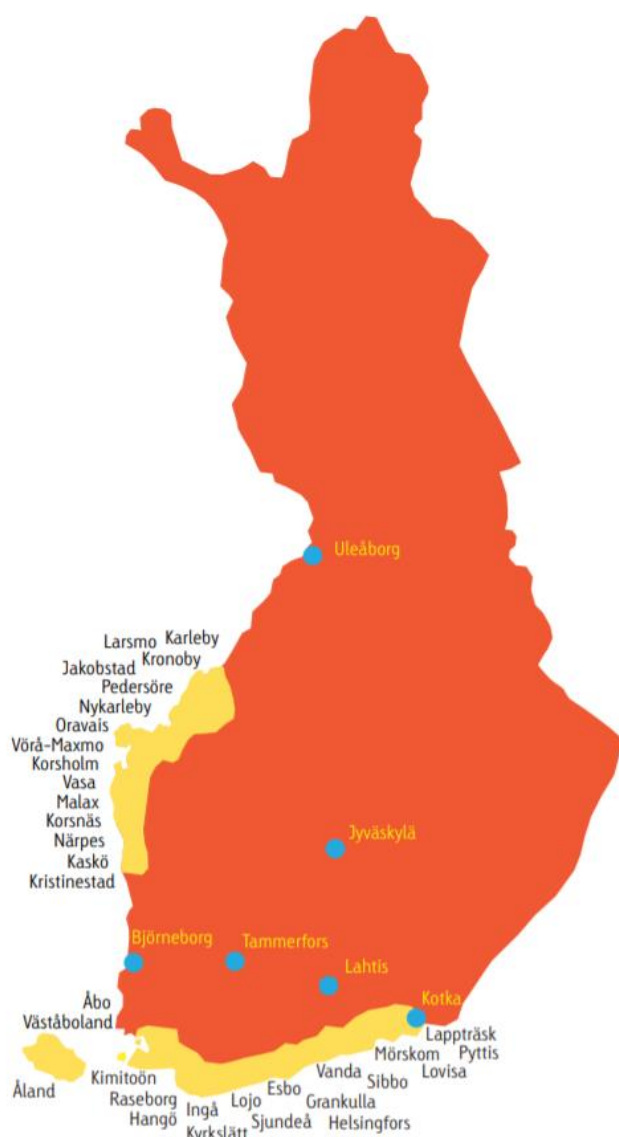
Uppgifter om produktion samlades in från Naturresursinstitutet Lukes databas (Luke, 2019b):

- Mjölkproduktion årligen per kommun (l/år)
- Köttproduktion årligen per kommun (kg/år)
- Jordbruksmark i kommunen årligen (ha)
- Antal nötkreatur i kommunen årligen (st)

Regressionsanalys används för att estimerar relationen mellan de olika variablerna. För att kunna utföra denna analys kommer paneldata att användas. Modellen löses analytiskt för att försäkra sig om att outputen är statistiskt signifikant. Parametrarna i modellen valdes utgående från tidigare studier och statistisk och ekonomisk teori. Kommunkoder används för de respektive 43 kommunerna som inkluderats i materialet (Kennedy 2008, 236 – 237).

Kommuner som tagits med i analysen har definierats enligt folktingets kategorisering över finlandssvenska kommuner. Detta innefattar kommuner som är enspråkigt svenska, tvåspråkiga kommuner med svensk majoritet och tvåspråkiga kommuner med finsk majoritet. Finlandssvenska kommuner finns i landskapen Nyland, Österbotten, Egentliga Finland och Åland. Någon enstaka kommun finns i ett annat landskap än tidigare nämnda, dessa är Karleby som finns i Mellersta Österbotten och Pyttis som finns i Kymmenedalen. Från bilaga två ses en karta över vilka kommuner som inkluderats i studien. Namnändringar som tillkommit efter kommunsammanslagningar är att Vörå kommun bildades efter en samgång mellan Vörå-Maxmo och Oravais år 2011 (Vörå 2015), Väst Åboland bytte 1.1.2012 namn till Pargas stad (Pargas 2019). På kartan, figur 9, syns också de

finlandssvenska språköarna runt om i Finland, men eftersom dessa kommuner inte definierats som tvåspråkiga har de uteslutits ur materialet. (Folktinget 2010)



Figur 9. Karta över Svenskfinland (Folktinget 2010, 29)

Oravais var en självständig kommun ännu år 2010. För Oravais fanns det data att tillgå för mjölk- och köttproduktion för år 2010. Bokföringsdata saknades dock för kommunen ifråga. Flera andra kommuner saknade också bokföringsdata för ett fåtal år eller för hela tidsperioden. De kommuner där det saknades bokföringsdata för hela bokföringsperioden har uteslutits ur analysen. Även de år där data helt fattades för vissa kommuner har uteslutits.

6.1 Den empiriska modellen

I avhandlingen konstruerades två olika modeller som tillämpas för det insamlade datamaterialet. Valet av funktionell form för modellen är en viktig del av analysen (Wooldridge 2017). En linjär multipel regressionsanalys valdes. Jordbrukets resultat valdes till den beroende variabeln.

Modell nummer ett ser ut som följer:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it}^2 + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + \beta_6 X_{6it} + \beta_7 X_{7it} + \beta_8 X_{8it} + \beta_9 X_{9it} + \beta_{10} X_{10it} + \beta_{11} X_{11it} + \beta_{12} X_{12it} + \beta_{13} X_{13it} + e_{it}, t = 2010, \dots, 2017 \quad (7.1.1)^2$$

där,

Y_{it}	Jordbrukets bokföringsresultat	(Resultat)
X_{1it}	År	(t)
X_{2it}	År i kvadrat	(tt)
X_{3it}	liter mjölk/år/kommun	(Mjolk) ³
X_{4it}	kg nötkött/år/kommun	(Kott)
X_{5it}	Löner	(Lon)
X_{6it}	Avskrivningar	(Avskr)
X_{7it}	totala utgifter (exkl. löner och avskrivningar)	(Utg)
X_{8it}	Hektar	(ha)
X_{9it}	Arrendeprocent	(ArrProc)
X_{10it}	skulder/tillgångar	(Skuldandel)
X_{11it}	Stöd (stod)	(Stod)
X_{12it}	Dummyvariabel Rysslands handelsembargo	(Embargo1 eller Embargo2)
X_{13it}	Dummyvariabel för regionerna	(Dummy2)

Det mesta av datamaterialet som används kommer från Statistikcentralen (2018) och innehåller det bokföringsdata som meddelats till skatteverket av gårdarna i respektive kommun. Uppgifter om producerade mängder mjölk och kött har erhållits från Lukes databas, dels genom insamling och

² Observera att i detta skede skrivs inte konstanten in i modellen. Eftersom beteckningen för random och fixed effects modellerna är olika inkluderas rätt sorts konstant efter slutförd estimering.

³ Ö omvandlas till ”o” eftersom Stata är ett program som används på engelska.

genom att begära ut data för en del år som inte återfanns direkt från databasen (Luke 2019b). En dummyvariabel skapas för Rysslands handelsembargo. Två olika varianter testades en där endast år 2015 får värdet av 1 (Embargo1) och en annan version där 2015 – 2017 har värdet av 1 (Embargo2). Den embargo dummy som gav högre förklaringsgrad till regressionen inkluderades i modellen.

En dummy för stödregionerna inkluderades också. I kapitel två konstaterades att stödformerna skiljer sig åt mellan stödregion AB och C, därför konstruerades en dummy för dessa. Stödregion C får ett värde av 1 och stödregion AB ett värde av noll. Arrendeprocenten räknas ut genom att dividera antal arrendehectar med totala hektaren/gård. Likaså fås andel skulder genom tillgångar, genom att dividera dessa två.

Två variabler inkluderas för tiden, en i ursprungligt format och en i kvadrat. En oberoende variabel i kvadrat gör en linjär regressionsmodell till en kurva. Men eftersom det är x som är i kvadrat, inte beta koefficienten, räknas det ännu som en linjär modell. Detta är ett enkelt sätt att estimerar kurvor utan att komplicera modellen med non-linjära modeller. (Wooldridge 2017, 634 – 636)

I modell nummer två inkluderas ännu en till variabel för försäljning av jordbruksprodukter $\beta_{14}X_{14it}$, för att estimerar hur stor effekt försäljningen av jordbruksprodukter har på resultatet.

Modell nummer två ser ut som följer:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it}^2 + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + \beta_6 X_{6it} + \beta_7 X_{7it} + \beta_8 X_{8it} + \beta_9 X_{9it} + \beta_{10} X_{10it} + \beta_{11} X_{11it} + \beta_{12} X_{12it} + \beta_{13} X_{13it} + \beta_{14} X_{14it} + e_{it}, t = 2010, \dots, 2017 \quad (7.1.1)^4$$

Antagandet i detta skede är att antingen modell nummer ett eller modell nummer två passar datamaterialet. Den modell som ger den högsta förklaringsgraden och som genom testning av resultaten ger pålitliga resultat antas vara den bästa.

Genom estimering av modellerna och olika test undersöks det i Stata om random eller fixed effects modellen ska användas. Antagandet är att antingen random effects eller fixed effects modellen kommer att användas eftersom datamaterialet är i form av paneldata. Beroende på vilken modell som används så inkluderas rätt sorts konstant för den valda modellen (v_{it} för fixed effects modellen och α_i för random effects modellen).

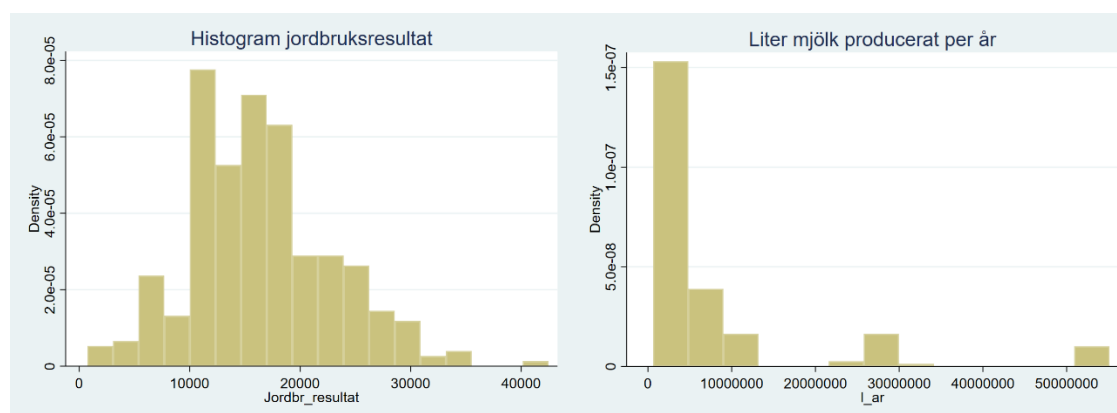
⁴ Även här har vi ännu inte skrivit in konstanten i modellen. Eftersom beteckningen för random och fixed effects modellerna är olika inkluderas rätt sorts konstant efter slutförd estimering.

7 RESULTAT

7.1 Första regressionsmodellen

Analysen inleds med att undersöka hur själva datamaterialet ser ut. Totalt finns det 328 observationer för de flesta av variablerna. Redan vid en första titt på variablerna, konstaterades att det fattas en del data för variablerna mjölk och kött. Deras standardavvikelser är även betydligt högre än för övriga variabler. Att det fattas data betyder antingen att det för kommunen ifråga inte finns gårdar med mjölk-/nötköttsproduktion eller att de gårdar som finns endast är en eller två till antalet, alternativt att en gård producerar över 50 % av kommunens mjölk eller nötkött (Mikkola 2019). Om data fattas betyder det att det är obalanserat (Wooldridge 2017, 440 – 441).

Histogram för variablerna gjordes upp för att granska normalfördelningen, i figur tio ses exempel över två olika variablers normalfördelningskurva. En del av variablerna var normalfördelade (resultat, avskrivningar, utgifter och stöd), medan andra inte var det (mjölk, kött, löner och skuldandel). För variablerna hektar och arrendeprocent var tolkningen av histogrammet svårt att uttyda om det är normalfördelat eller inte. Detta indikerar att datamaterialet behöver normaliseras för att resultaten från analysen ska bli så tillförlitliga som möjligt.



Figur 10. Histogram över jordbruksresultat och liter mjölk

Datamaterialet normaliserades genom att dela observationernas värde med deras medelvärde. Ett medelvärde fås då för respektive variabel som är ett för alla variabler där det inte fattas något data. Detta gör det möjligt att ta den naturliga logaritmen av variablerna, vilket medför en ny möjlighet att tolka variablerna jämbördigt sinsemellan. Det är viktigt att komma ihåg att funktionen $y = \log(x)$ bara är definierad om $x > 0$ (Wooldridge 2017, 636). De koefficienter som fås i estimeringen motsvarar elasticiteten för y i förhållande till x (om $x, y > 0$) (Wooldridge 2017, 637 – 638). Elasticiteten uttrycker hur en procentuell förändring påverkar en annan faktors förändring procentuellt (Sumelius

2014, 47). Dummyvariablerna (Embargo2, dummy2) och tiden standardiseras inte. Dummyvariablerna ändras inte eftersom deras värde är antingen noll eller ett.

Härefter identifieras datamaterialet som paneldata med kommunkoden som panelvariabel. Stata identifierar data som paneldata med tiden i år och visar också att det fattas en del år i datamaterialet. Vid analysen av ett paneldata går det att välja mellan en random och en fixed effects modell. Man bör köra båda modellerna och därefter jämföra dem med ett Hausmann test för att kunna avgöra vilken modell som är mest lämplig för ifrågavarande data (Wooldridge 2011, 444 – 445). Alla estimeringar från den första regressionen finns sparade under bilaga tre. Dummyvariabeln för Embargo2 inkluderades i modellen då den gav högre förklaringsgrad än Embargo1 vid en inledande testkörning av modellen.

Förklaringsgraden för *random effects* modellen blev 0,6976 vilket betyder att de oberoende variablerna kan förklara 69,76 % av variation i den beroende variabeln. För *fixed effects* modellen blev förklaringsgraden 0,4997, det vill säga 49,97 %. Ett Breusch och Pagan Lagrangian multiplier test genomfördes för att kontrollera vilken modell som är den korrekta. Nollhypotesen är att det inte finns några slumpmässiga effekter och då borde Pooled OLS modellen användas. P-värdet blev mycket litet (0,00) vilket betyder att nollhypotesen kan förkastas. Enligt detta test borde random effects modellen användas, eftersom det finns slumpmässiga effekter. (Breusch & Pagan 1980)

Ett Hausman test genomförs därefter för att ännu säkerställa om random eller fixed effects modellen ska användas till datamaterialet. Nollhypotesen är att random effects modellen är lämplig. Den alternativa hypotesen är att man ska använda sig av fixed effects modellen (Wooldridge 2017, 444 – 445). P-värdet är större än 0,05 vilket innebär att det inte går att förkasta nollhypotesen. Random effects modellen ska användas till analysen, vilket även Breusch och Pagan Lagrangian multiplier testet indikerade. I random effects modellen inkluderas konstanten v_{it} .

Statistiskt signifikanta variabler som påverkade resultatet i random effects modellen var *år*, *mjölk*, *avskrivningar*, *utgifter*, *hektar* och *stöd*. Chi2-värdet (138,55) ger oss F-testet, där P-värdet är mindre än 0,05, och betyder att modellen är okej. Nollhypotesen är att koefficienterna är lika med noll, vilken kan förkastas eftersom koefficienterna blev olika med noll. T-värdet testat hypotesen att varje koefficient är olika med noll. Alla t-värden är olika med noll, vilket gör att man kan förkasta nollhypotesen (t-värden = 0). I bilaga tre ses sammanfattningen över regressionen med random effects modellen.

Modellen testas i STATA för autokorrelation med ett Wooldridge test för autokorrelation (Drucker 2003). Kommandot **xtserial** används i Stata för att testa för autokorrelation. Nollhypotesen är att det

inte finns autokorrelation i data. P-värdet blev 0,2884 vilket betyder att det inte går att förkasta nollhypotesen och det konstaterades att det inte finns autokorrelation.

I en överblick över histogrammet över residualerna verkar de vara normalfördelade. En graf görs av den faktiska residualen mot den förväntade residualen. Där observerades att punkterna i diagrammet är fördelade på båda sidor om noll och har en spridning främst mellan 0,2 och -0,2. I diagrammet går det inte tydligt se att residualerna skulle vara större vid högre förväntade värden på Y, även om det fanns en outlier i grafen mellan 0,4 och 0,6. Det innebär att det troligen inte finns *heteroskedasticitet* i modellen (Dougherty 2002, 220 – 234).

Multikollinearitet innebär att det finns korrelation mellan en och flera av de oberoende variablerna (Dougherty 2002, 128). Ifall modellen lider av multikollinearitet innebär det att variablernas standardavvikelser blir större vilket leder till att konfidensintervallen blir större (Dougherty 2002, 128). Det finns inget kommando i STATA som stöder att räkna ut VIF-värdet (StataCorp 2017, 447 – 455). Därför kontrolleras eventuella problem med multikollinearitet genom att se på korrelationsmatrisen. Korrelationsmatrisen fås fram i STATA med hjälp av **vce, corr-** kommandot. Korrelationsmatrisen visade inget oroväckande vad gäller multikollinearitet.

TABELL 1. Resultat av random effects modellen, regression nummer 1

<i>zResultat</i>	<i>Coef.</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t</i>	<i>P-värde</i>
<i>t</i>	-0,045	0,021	-2,11	0,034
<i>tt</i>	0,002	0,002	0,89	0,376
<i>ln_zMjölk</i>	0,081	0,038	2,12	0,034
<i>ln_zzKött</i>	-0,017	0,031	-0,54	0,590
<i>ln_zzLoner</i>	-0,046	0,039	-1,17	0,241
<i>ln_zzAvskr</i>	0,138	0,072	1,91	0,056
<i>ln_zzUtg</i>	0,500	0,135	3,70	0,000
<i>ln_zzha</i>	-0,320	0,116	-2,75	0,006
<i>ln_zzArrProc</i>	0,122	0,069	1,75	0,080
<i>ln_zzSkuldandel</i>	0,026	0,042	0,61	0,540
<i>ln_zzStod</i>	0,566	0,124	4,55	0,000
<i>Embargo2</i>	0,024	0,017	1,40	0,162
<i>Dummy2</i>	0,065	0,080	0,78	0,433
<i>_cons</i>	0,157	0,071	2,12	0,027

Förklaringsgraden för *random effects* modellen blev 0,6976 vilket betyder att de oberoende variablerna kan förklara 69,76 % av variationen i den beroende variabeln.

Estimeringsresultatet betyder att den estimerade modellen ser ut som följer:

$$Y_i = 0,157_{konstant} - 0,045X_t + 0,081X_{mjölk} + 0,138X_{avskrivningar} + 0,500X_{utgifter} - 0,32X_{hektar} + 0,566X_{stöd} + 0,164_{sigma_u} + 0,090_{sigma_e}$$

Av de 13 oberoende variablerna är sex statistiskt signifikanta. Signifikanta variabler är *år*, *mjölk*, *avskrivningar*, *utgifter*, *hektar* och *stöd*. Som väntat hade stödvariabeln en positiv inverkan på resultatet, om stöden ökar med en enhet ökar resultatet med 56,6 %. Mjölk hade positiva förtecken, en ökning av mjölkproduktionen skulle öka på resultatet med 8,1 %. Hektar hade en negativ inverkan på resultaten. Ökar hektaren med en enhet, minskar resultatet med 32 %. En ökning av åkerarealen innefattar en extra kostnad som påverkar resultatet.

Tiden hade en negativ inverkan, ökar tiden med en enhet (1 år) minskar resultatet med 4,5 %. Att år skulle ha ett negativt värde är väntat eftersom trenden är att jordbrukets resultat har försämrats från år till år. Tid i kvadrat blev inte statistiskt signifikant och koefficienten är olika med noll, vilket innebär att trenden är obruten och den inte är särskilt stark.

Både avskrivningar och utgifter har positiva förtecken, vilket skulle betyda att ökar man dem vardera med en enhet skulle resultatet öka med 13,8 respektive 50 %. Att avskrivningarna har positiva förtecken innebär att i de kommuner där jordbrukarna har högre avskrivningar är det även generellt sett ett bättre resultat på lantbruken. Utgifter förväntades dock ha negativa förtecken, eftersom skillnader mellan inkomster och utgifter visar företagets resultat (Pellinen & Enroth, 2008). Här konstaterades att det troligen fattas någon variabel eftersom utgifter fick positiva förtecken.

Regressionsmodellen visar att varken köttproduktion, löner, arrendeprocent, skuldandel, Rysslands handelsembargo eller stödregionen påverkade resultatet signifikant. De estimerade koefficienterna, som anges i *coef.* i tabell ett, tyder på att arrendeprocenten skulle ha en större inverkan på resultatet än vad övriga eliminerade oberoende variabler hade ifall vi hade godkänt en signifikansnivå på under 10 %. Arrendeprocenten hade ett p-värde på 0,08. Arrendeprocenten skulle i så fall haft en positiv effekt på resultatet med 12,2 %. Trots att långt ifrån alla av variablerna var statistiskt signifikanta var ändå förklaringsgraden relativt god. Övriga tester av resultaten visade inte några hinder för att modellen inte kunde användas.

Förutom den genomförda analysen prövades tre övriga regressionsanalyser med standardiserade variabler, samt den naturliga logaritmen ur ursprungliga värden och andra potensen ur ursprungliga värden. Detta gjordes för att se om modellen gav en bättre förklaringsgrad om variablerna var standardiserade och/eller icke linjära. Att standardisera variablerna innebär att man subtraherar medeltalet och dividerar med standardavvikelsen (Wooldridge 2017, 169 – 170). Standardiseringen gav en hög förklaringsgrad, men mycket små koefficienter, vilket gjorde det svårt att tolka resultaten. Den naturliga logaritmen av de ursprungliga värdena gav en lägre förklaringsgrad, likaså det andra potensvärdet av de ursprungliga värdena. För andra potensvärdet blev även koefficienterna vitt skilda i storlek, vilket gjorde tolkningen av dem svår. Således användes inte någon av dessa tre regressioner i analysen.

7.2 Andra regressionsmodellen

I den andra regressionsmodellen läggs försäljning av jordbruksprodukter till i regressionsanalysen. Modellen ser då ut som följer:

$$Y_{\text{resultat}} = \beta_0 + \beta_1 X_t + \beta_2 X_{tt} + \beta_3 X_{\text{mjölk}} + \beta_4 X_{\text{nötkött}} + \beta_5 X_{\text{lön}} + \beta_6 X_{\text{avskrä}} + \beta_7 X_{\text{utg}} + \beta_8 X_{\text{ha}} + \beta_9 X_{\text{ArrProc}} + \beta_{10} X_{\text{Stöd}} + \beta_{11} X_{\text{Skuldandel}} + \beta_{12} X_{\text{Embargo2}} + \beta_{13} X_{\text{Dummy2}} + \beta_{14} X_{\text{Försäljning av jordbruksprodukter}} + e_{it} \quad (7.1.1)$$

Än en gång estimerades båda regressionsmodellerna (fixed och random effects). Resultaten till dessa estimeringar återfinns i bilaga fyra. Förklaringsgraden (R^2) var högre för random effects modellen (0,9478). Fixed effects modellens förklaringsgrad var 0,8210. Dummy2 testades, men kom inte med i de slutliga resultaten på grund av kollinearitet.

Breusch och Pagan Lagrangian multiplier testet förkastar nollhypotesen om att använda en Pooled OLS modell eftersom p-värdet blir mindre än 0,05 (Breusch & Pagan 1980, 239 – 253). Hausman testet fick ett mycket litet p-värde (0,0005) och nollhypotesen kan förkastas. I detta fall ska *fixed effects* modellen användas. Fixed effects modellen innehåller konstanten α_{it} . Modellen ger automatiskt värdena för F-värdet 7,18 med frihetsgraderna är 26 och 150. Det kritiska värdet blir då 1,70 på 1 % signifikansnivå (Dougherty 2002, 392). Det kritiska värdet faller nollhypotesen och det går att anta att de valda förklarande variablerna kan förklara den oberoende variabeln.

Wooldridge-testet för autokorrelation ger ett p-värde på 0,9170. P-värdet är inte mindre än 0,05 och det går då inte att förkasta nollhypotesen. Det går att konstatera att det inte finns autokorrelation i datamaterialet. Residualerna verkar att vara normalfördelade efter en granskning av histogrammet i Stata. Efter att ha räknat ut residualen och det förväntade värdet på residualen görs en punktgraf för

att undersöka om det finns heteroskedasticitet. Punkterna är fördelade på båda sidor om noll och finns mellan 2 och -2. Även här finns en outlier, strax under 3. I diagrammet går det inte att tydligt se att residualerna skulle vara större vid högre förväntade värden på Y, även om en outlier observerades. Det innebär att det troligen inte finns *heteroskedasticitet* i modellen (Dougherty 2002, 220 – 234).

Stata erbjuder även ett annat test för seriekorrelation då man använder sig av en fixed effects modell. Testet heter Portmanteuau IS-test (Inoue & Solon) och kan hantera att datamaterialet var obalanserat, till exempel innehålla glapp som är fallet med det använda datamaterialet (StataCorp 2017). Nollhypotesen är att det inte finns seriekorrelation. P-värdet är 0,141 vilket betyder att det inte går att förkasta nollhypotesen. Även detta test indikerar att modellen inte lider av autokorrelation. Därefter granskas korrelationsmatrisen för denna regression. Korrelationsmatrisen visar inte att det skulle finnas någon oroväckande korrelation att bekymra sig över.

Förklaringsgraden för fixed effects modellen i regression nummer två blev 0,8210. Dvs de oberoende variablerna kunde förklara 82,10 % av variationen i resultatet. Estimeringsresultatet ledde till att modellen såg ut som följer:

$$Y_i = 0,077_{konstant} + 0,074X_{mj\ddot{o}lk} - 0,108X_{l\ddot{o}n} - 0,229X_{avskr} - 2,389X_{utg} + 1,391X_{st\ddot{o}d} \\ + 2,174X_{jordbruksf\ddot{o}rs\ddot{a}ljning} + 0,165_{sigma_u} + 0,066_{sigma_e}$$

Estimeringsresultaten från den andra regressionsmodellen återfinns i tabell två. Konstanten blev inte statistiskt signifikant. Det kan exempelvis betyda att konstanten är lika med noll och att den estimerade linjen går igenom origo (Wooldridge 2017, 50 – 51). Av totalt fjorton olika variabler blev sex signifikanta på 5 % nivån. Dessa är *mjölk*, *löner*, *avskrivningar*, *utgifter*, *stöd* och *jordbruksförsäljning*. Löner, avskrivningar och utgifter har negativa förtecken, medan mjölk, stöd och jordbruksförsäljning har positiva. I de kommuner som har högre lönekostnader leder en enhetsökning av lönekostnaderna till att resultatet minskar med 10,8 %. Likaledes leder en ökning av avskrivningarna till en minskning av 22,9 % av resultatet. Störst påverkan har utgifterna, en ökning av utgifterna leder till en minskning av resultatet med 239 %.

Mjölk hade positiva förtecken, en enhetsökning av mjölkproduktionen skulle öka på resultatet med 7,4 %. Som väntat hade stödvariabeln en positiv inverkan på resultatet, om stöden ökar med en enhet ökar resultatet med 139 %. Jordbruksförsäljning hade den största koefficienten av de oberoende variabler med positiva förtecken 2,174. Det innebär att en enprocentig ökning av jordbruksförsäljningen skulle öka resultatet med 217,4 %.

TABELL 2. Resultat av fixed effects modellen, regression nummer 2

<i>zResultat</i>	<i>Coef.</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t</i>	<i>P-värde</i>
<i>t</i>	-0,177	0,018	-0,98	0,331
<i>tt</i>	0,001	0,002	0,42	0,673
<i>ln_zMjolk</i>	0,074	0,039	1,92	0,057
<i>ln_zzKött</i>	-0,163	0,028	-0,59	0,557
<i>ln_zzLoner</i>	-0,108	0,041	-2,66	0,009
<i>ln_zzAvskr</i>	-0,229	0,062	-3,68	0,000
<i>ln_zzUtg</i>	-2,389	0,264	-9,04	0,000
<i>ln_zzha</i>	0,264	0,171	1,55	0,124
<i>ln_zzArrProc</i>	0,105	0,063	1,68	0,096
<i>ln_zzSkuldandel</i>	-0,438	0,067	-0,66	0,513
<i>ln_zzStod</i>	1,391	0,114	12,24	0,000
<i>Embargo2</i>	0,009	0,013	0,71	0,479
<i>Dummy2</i>	utesluten			
<i>ln_zzJordFors</i>	2,174	0,186	11,68	0,000
<i>_cons</i>	0,077	0,075	1,03	0,305

Modellen uteslöt tid, tid i kvadrat, köttproduktion, hektar, arrendeprocent, skuldandel genom tillgångar samt Rysslands handelsembargo. Hade det godkänts en signifikansnivå på 10 % skulle även arrendeprocenten ha kommit med. Arrendeprocenten hade en positiv koefficient på 0,105 vilket betyder att en enhetsökning av arrendeprocenten skulle leda till en ökning av resultatet på 10,5 %.

Embargot blev inte statistiskt signifikant, vilket avviker från antagandet att embargot kunde ha påverkat resultatet. Det kan kanske bero på att embargot inte hade någon stor effekt, men mera troligt är att det är något annat som inverkar. Till exempel kanske modellen börjar bli för ”stor” eftersom det i den andra regressionsmodellen inkluderats 14 stycken variabler. Det kunde innebära att någon annan variabel plockar upp effekten av embargot. Den negativa tidstrenden kunde eventuellt förklara en del av embargots effekter.

Förklaringsgraden av denna modell var över 82,10 % och kan då betraktas som hög. I detta fall blev förtecknen för koefficienterna som förväntades. Att både utgifter, stöd och försäljningsintäkter fick så stora koefficienter var intressant. I ursprungsmaterialet är dock dessa tre variabler de som också har det största absoluta värdena och således kan antas en stor påverkan på resultatet.

8 DISKUSSION OCH SAMMANFATTNING

I resultatet kom det fram både oväntade och väntade resultat. Regressionen gjordes med hjälp av bokföringsdata från Finlands Statistikcentral och uppgifter om jordbruksproduktion från Naturresursinstitutet Luke. Bokföringsdata var ett kommunvist data med observationer över 43 kommuner under åren 2010 – 2017. Bokföringsdata är inte direkt jämförbara med den lönsamhetsbokföring som Naturresursinstitutet Luke upprätthåller då skattebokföringen inte innehåller alla implicita kostnader som beaktas i lönsamhetsbokföring. Dock så går det att konstatera trender utifrån det använda datamaterialet.

I den första regressionsmodellen blev förklaringsgraden 69,76 %. Estimeringens signifikanta variabler på 5 % nivån blev tid, mjölk, avskrivningar, utgifter, hektar och stöd. Alla variabler förutom tid och hektar hade positiva förtecken. Att utgifter hade positiva förtecken är mot ekonomisk teori som säger att den posten borde ha en negativ effekt på resultatet. Här drogs här slutsatsen att det eventuellt fattades någon oberoende variabel i modellen eftersom utgifter fick positiva förtecken. Alternativt kunde det gå att tolka det som att i de kommuner där det finns höga utgifter på lantbruksföretagen, är resultatet högre till följd av att även inkomsterna är större. För en sådan långtgående slutsats skulle datamaterialet dock behöva studeras ännu mera ingående.

I regressionsmodell nummer två inkluderades försäljning av jordbruksprodukter i estimeringen. Valet föll på en fixed effects modell efter att ha gjort ett Hausman Test mellan en fixed effects och en random effects modell. Här blev förklaringsgraden betydligt högre än i den första regressionen, 82,10 %. Signifikanta variabler blev mjölk, löner, avskrivningar, utgifter, stöd och jordbruksförsäljning. Av dessa påverkade mjölk, stöd och jordbruksförsäljning resultatet positivt. Löner, avskrivningar och utgifter påverkade resultatet negativt. En stor avvikelse mot förväntat resultat var att Rysslands handelsembargo inte gav någon effekt i någondera regressionen.

Den estimerade modellen såg ut som följer:

$$Y_i = 0,077_{konstant} + 0,074X_{mj\ddot{o}lk} - 0,108X_{l\ddot{o}n} - 0,229X_{avskr} - 2,389X_{utg} + 1,391X_{st\ddot{o}d} \\ + 2,174X_{jordbruksf\ddot{o}rs\ddot{a}ljning} + 0,165_{sigma_u} + 0,066_{sigma_e}$$

I nästa kapitel följer en genomgång av mjölk- och nötköttsproduktionen i Svenskfinland. Därefter avhandlas Österbottens produktion djupare i kontext med den andra regressionsmodellen som fick en hög förklaringsgrad i estimeringen.

8.1 Mjolk- och nötköttsproduktion i Svenskfinland under år 2017

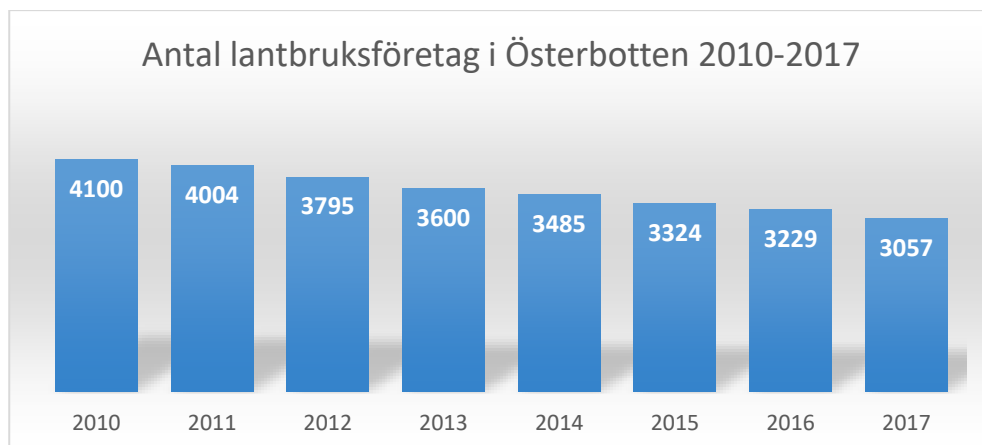
Lantbruksföretagen inom NTM-centralerna i Österbotten, Nyland, Egentliga Finland och Åland producerade år 2017 tillsammans 19,5 % av hela landets nötkött. Störst andel producerades i Österbotten (12,2 %) och minst på Åland (0,9 %). Egentliga Finland och Nyland placerade sig i mitten vad gäller nötköttsproduktion med 4,5 % respektive 2 % av Finlands produktion. Siffrorna ser liknande ut för mjölkproduktionen. 18,3 % av den mjölk som producerades i Finland år 2017 återfanns hos NTM-centralerna Österbotten, Egentliga Finland, Nyland och Åland. Österbotten hade den största mjölkproduktionen med 11,6 % av Finlands producerade mjölk år 2017. Egentliga Finland och Nyland hade 3 % respektive 2,9 % av Finlands totala mjölkproduktion. (Luke 2019b)

NTM-centralen i Österbotten verkar i både Österbottens och Mellersta Österbottens landskap (Pohjanmaan Leader 2015). Eftersom NTM-centralen i Österbotten inte motsvarar de kommuner som *landskapet* Österbotten består av räknas ännu skilt ut exakt hur mycket landskapet Österbotten producerade år 2017. Österbottens andel av Finlands befolkning var år 2017 endast 3,2 % (Österbottens Förbund 2018). I Österbotten producerades knappt 90 miljoner liter mjölk år 2017, vilket motsvarade 3,7 % av Finlands mjölkproduktion. Nötköttsproduktionen i Österbotten 2017 var runt 5 miljoner kg, vilket är 5,9 % av Finlands totala produktion. Merparten av mjölk- och nötköttsproduktionen sker i kommunerna Pedersöre och Kronoby. (Luke 2019b)

På grund av att Österbotten har en stark mjölk- och nötköttsproduktion går vi vidare i analysen genom att se över siffror för lönsamheten från Luke på mjölk- och nötköttsgårdar i Österbotten. Vi tar i kapitel 8.2 fasta på vilka variabler som blev statistiskt signifikanta i regression nummer två i föregående kapitel. Vissa kommuner i Nyland hade också en rätt så stor andel mjölkproduktion, men lönsamhetsdata finns tyvärr inte att tillgå. Även i de övriga finlandssvenska landskapen saknas det uppgifter i Ekonomidoktorn för mjölk- och nötköttsproduktionen för tidsperioden (2010 – 2017) i fråga.

8.2 Mjolk- och nötköttsproduktion i Österbotten

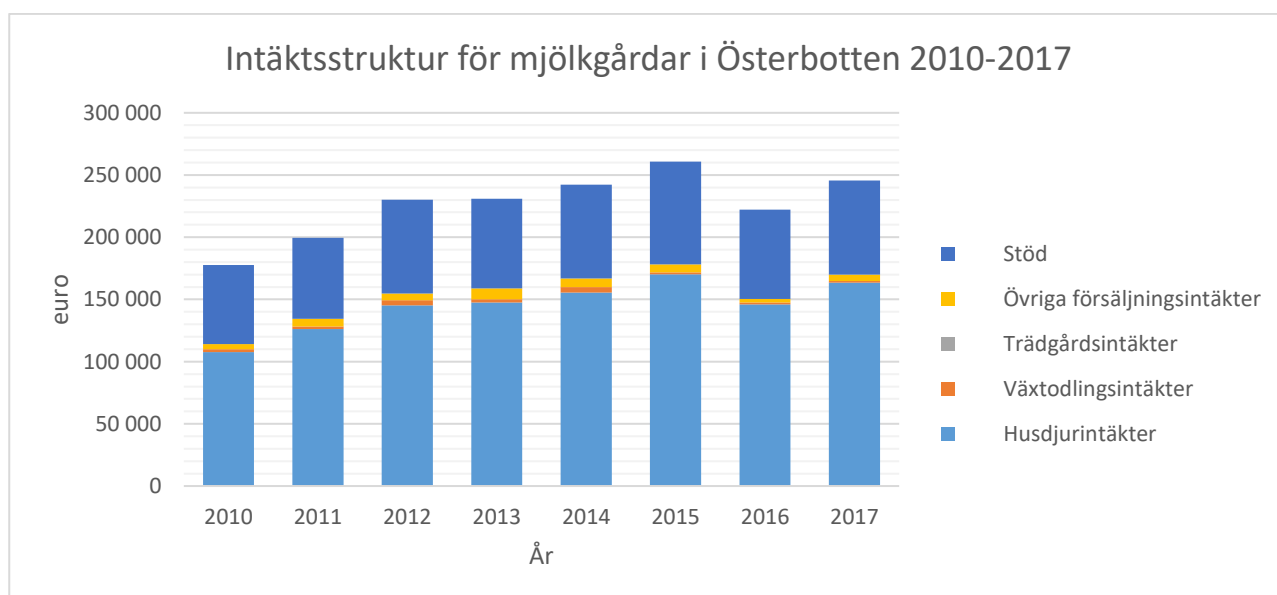
Österbotten har, liksom övriga delar av Finland, sett en minskning av antalet lantbruksföretag. I figur elva visas hur antalet lantbruk sjunker från år till år. Den trenden syns i alla enskilda kommuner i Österbotten. År 2010 fanns det 4 100 lantbruksföretag i Österbotten, fram till år 2017 sjönk antalet lantbruksföretag med över 100, till 3 057 företag år 2017.



Figur 11. Antal lantbruksföretag i Österbotten 2010 – 2017 (Ekonomidoktorn 2019)

Intäkter

I regression nummer två fann man att mjölk, löner, avskrivningar, utgifter, stöd, samt försäljning av jordbruksprodukter hade en statistiskt signifikant påverkan på resultatet. Naturresursinstitutet upprätthåller statistik genom lantbrukets lönsamhetsbokföring och den visar att stödets andel av intäkter i ett lantbruksföretag är stor. Från figur 12 går det att utläsa att stöden utgjorde den näst största intäktsposten för mjölkgårdarna i Österbotten. Under åren 2010 – 2017 varierade andelen stödintäkter av den totala omsättningen mellan 31 % och 36 %, emedan intäkterna från husdjursproduktionen rörde sig mellan 61 % till 67 % av omsättningen. För gårdar med nötköttsproduktion (kötnöt + dikor) utgjorde stöden mellan 47 – 57 % av omsättningen under tidsperioden 2010 – 2017 (Ekonomidoktorn 2019). Motsvarande graf för intäktsstrukturen för nötkött återfinns i bilaga fem.



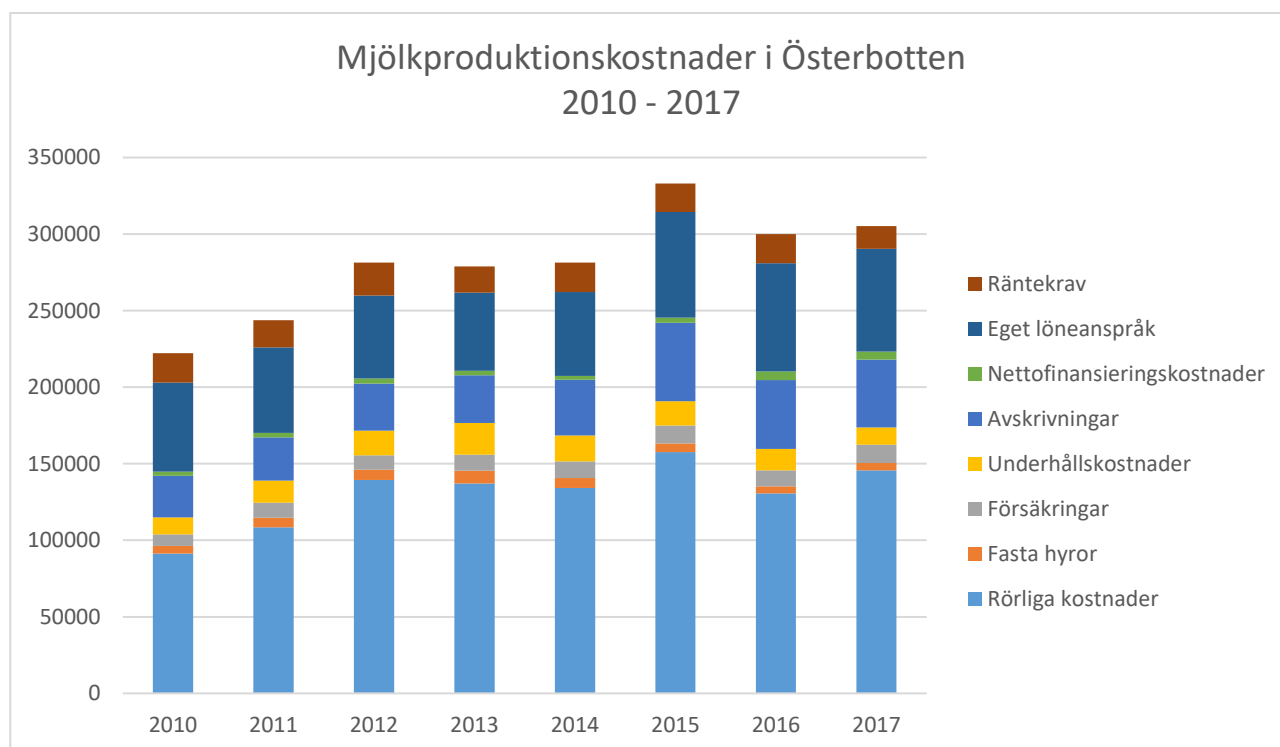
Figur 12. Intäktsstrukturen för mjölkgårdar i Österbotten 2010 – 2017 (Ekonomidoktorn 2019)

Mjolk blev en statistiskt signifikant oberoende variabel i båda analyserna. Detta trots att det inte fanns mjölkproduktion i alla kommuner som inkluderats i analysen. Finland har konstaterats vara ett land där husdjursproduktionen varit en central del av jordbruket (Solantie 2012, 281 – 287). I dagens läge minskar antalet gårdar som håller husdjur stadigt, även inom mjölk- och köttproduktionen (Niemi & Väre 2018, 62). Största andelen mjölkproduktion fanns i kommunerna Karleby, Kronoby och Pedersöre. I övriga delar av Svenskfinland fanns det en betydande mjölkproduktion i bland annat Lapträsk, Raseborg och Mörskom.

Embargot gav inga synliga effekter i husdjursintäkterna på mjölkgårdarna varken år 2014 eller 2015. Detta trots att mjölkpriset drastiskt sjönk i Finland. Det motverkades eventuellt av att det under 2015 utbetalades ett tillfälligt extraordinärt stöd till mjölkproducenter i Finland, för att kompensera för raset i producentpriserna (Statsrådet 2015). Alternativt kan det bero på att effekterna av embargot plockades upp av någon annan variabel i regressionen, exempelvis tiden.

Mjölkspriset påverkades under den granskade tidsperioden dock inte bara av embargot. Under år 2015 avskaffades mjölkkvoterna, vilket också påverkade minskningen på mjölkspriset i EU (Raunio & Saari 2017, 155 – 156).

Produktionskostnader



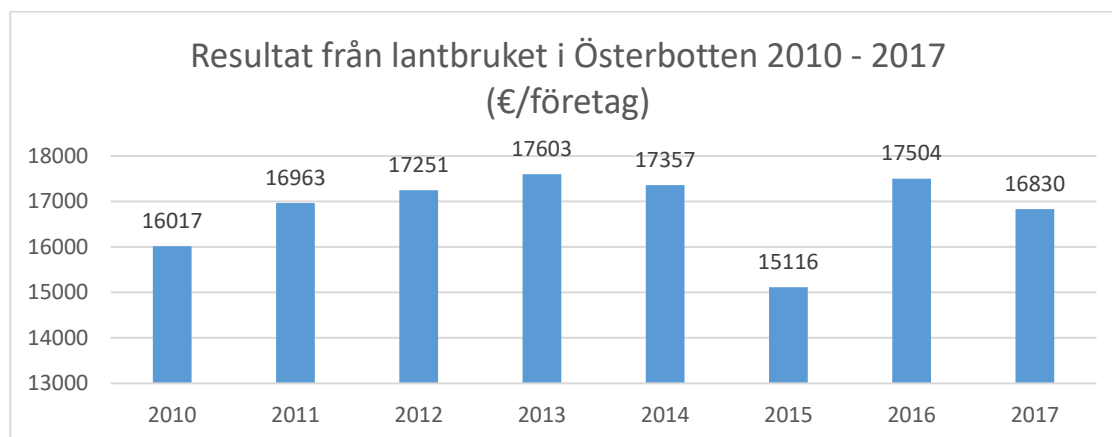
Figur 13. Mjolkproduktionskostnader i Österbotten 2010 - 2017 (Ekonomidoktorn 2019)

I regression nummer två fann man att kostnader som påverkade lönsamheten var löner, avskrivningar samt utgifter. Av figur 13 framkommer hur produktionskostnaderna för mjölkgårdar i Österbotten fördelar sig över åren 2010 – 2017 och vilka kostnader som ökat. Vi ser en ökning av kostnaderna under åren, jämför man begynnelseåret 2010 med år 2017 ökade kostnaderna med 57 % under tidsperioden. De rörliga kostnaderna ökade med knappt 60 % under tidsperioden och stod för totalt 47,7 % av totalkostnaderna. Jansik m.fl. (2014, 17) konstaterade att de rörliga kostnaderna rör sig mellan 55 – 75 % på en mjölkgård. De rörliga kostnaderna innefattade bland annat material, gårdsanvändning, inköp av djur, köpta tjänster och personalkostnader. (Ekonomidoktorn 2019)

Från bilaga fem ses att produktionskostnaderna för gårdar med nötköttsproduktion ser relativt likadan ut, med undantag för inköpta djur. Den posten är betydligt större än för mjölkgårdarna och hänför sig till att de flesta gårdarna köper in levande djur att föda upp till slakt. Även för nötköttsproduktionen var de rörliga kostnaderna den största posten och stod för 48 % av kostnaderna. Även här ökade de rörliga kostnaderna markant med 71 % mellan åren 2010 – 2017 (Ekonomidoktorn 2019). Att produktionskostnaderna för jordbruket ökat stämmer väl överens med Rajaniemi (2008, 18) som också konstaterat att insatspriserna ökat bland annat på grund av stigande oljepriser.

Resultat

Resultaten inom lantbruksföretag i Österbotten hålls i regel ganska jämna (se figur 14). År 2015 minskar dock resultatet med ca 2 000 € per lantbruksföretag, för att igen stiga upp till tidigare nivåer år 2016. Att resultatet sjunker år 2015 kan eventuellt bero på Rysslands handelsembargo och att det var mjölksektorn som tydligt drabbades av det restriktionerna gällande export till Ryssland (Berg-Andersson & Kotilainen, 2016). Österbotten är som redan konstaterat ett landskap med en stark mjölkproduktion (Österbottens Förbund 2018). En annan orsak kunde vara avskaffandet av mjölkkvoterna som skedde 1.4.2015 (Jongeneel m.fl., 2010).

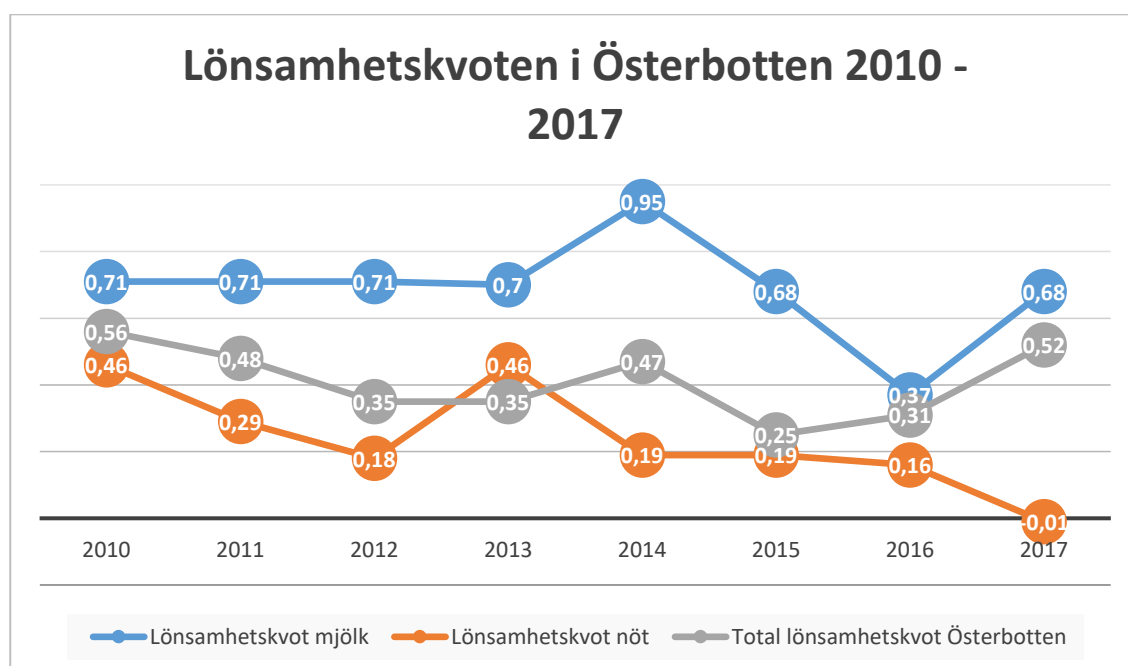


Figur 14. Resultat från lantbruket i Österbotten 2010 - 2017 (€/företag) (Ekonomidoktorn 2019)

För samtliga år och båda produktionsinriktningarna (i Österbotten) var företagarrvinsten negativ. För nötköttsgårdarna var trenden att det blev en allt större negativ företagarrvinst år 2010 var företagarrvinsten -26 400 €. År 2017 var företagarrvinsten -50 100 €. Även mjölkgårdarnas företagarrvinst var negativ, år 2010 var den -22 400 € (år 2017 - 26 200 €) (Ekonomidoktorn 2019). Köttproduktionen blev inte statistiskt signifikant i någon av de två regressionerna. Största andelen producerat nötkött i Österbotten var, lika som för mjölkproduktionen, Karleby, Kronoby och Pedersöre.

Utveckling av lönsamhetskvoten

Från figur 15 ses en grafisk framställning över hur lönsamhetskvoten utvecklats i Österbotten under åren 2010 – 2017. Produktionsinriktningarna mjölk, nöt och den totala lönsamhetskvoten för Österbotten har inkluderats. Lönsamhetskvoten inom mjölkproduktionen har haft en relativt bra utveckling fram till år 2014 (0,95), varefter den började sjunka ända ner till 0,37 år 2016. Orsaken till den höga lönsamhetskoefficienten under år 2014 hänför sig troligen till att det under föregående år (2013) exporterades rekordmycket mjölkprodukter (Niemi & Väre 2018, 23). Två stora händelser ägde rum under år 2015, först avskaffades mjölkkvoterna under vårvintern och därefter införde Ryssland ett handelsembargo mot bland annat mjölkprodukter under hösten 2015. År 2017 sågs en positivare trend hos både mjölkproduktionen, men även för den totala lönsamheten i Österbotten. Lönsamhetskvoten för nötköttsproduktion ligger nästan hela tiden (undantag år 2013) under den allmänna lönsamhetskvoten i Österbotten.



Figur 15. Lönsamhetskvotens utveckling i Österbotten 2010 - 2017 (Ekonomidoktorn 2019)

Trots att det går att se en något uppåtgående trend från år 2015 – 2017 för lönsamheten i Österbotten överlag ligger ändå lönsamhetskvoten rejält under ett. Det betyder att i medeltal uppnår inga gårdar i Österbotten upp till en lönsamhetskvot som skulle vara lika med ett. Har man en lönsamhetskvot under ett betyder det att verksamheten inte täcker företagarens eget lönekrav och ränta på eget kapital (Jansik m.fl. 2014, 27).

I det korta loppet betyder en försämrad lönsamhet att jordbrukaren inte kan justera sitt arbete och kapital för att motsvara det förväntade sämre resultatet. Lönsamhetsutvecklingen framöver ser inte positiv ut. Dock behöver man komma ihåg att det kan finnas stor variation bakom siffrorna. Den bästa kvartilen av mjölk- och nötköttsgårdar i Finland hade en lönsamhetskvot på 0,7 – 0,9 år 2016. (Niemi & Väre 2018, 65)

8.3 Undersökningens pålitlighet

Som forskare ska man förhålla sig objektiv till sitt forskningsobjekt, men Myrdal (1968) hävdar att forskningen ändå präglas av: forskningstradition och synsätt som finns inom ens ämnesområde, yttre faktorer (politiska, sociala och kulturella) samt den egna personligheten. Utan ett eget personligt intresse av det undersökta ämnet och en vilja att förkovra kunskaper skulle denna studie inte ha blivit av. Det oaktat ska vetenskaplig forskning kunna tåla en kritisk granskning (Holme & Solvang 1995, 31 – 44)

Undersökningens kvalitet bedöms oftast genom två olika kriterier, validitet och reliabilitet. Enligt Patel och Davidson (2011, 101 – 105) kan man inte enbart koncentrera sig på det ena kriteriet, eftersom de står i visst förhållande till varandra. Förhållandena mellan validitet och reliabilitet kan beskrivas enligt tre tumregler: hög reliabilitet ger inte en garanti för en hög validitet, en låg reliabilitet ger en låg validitet och för att kunna få en fullständig reliabilitet måste man också ha en fullständig validitet.

Patel och Davidson (2011, 102 – 103) definierar validitet som att man undersöker det som det var tänkt att undersöka. Validiteten är trovärdigheten hos undersökningen. Saker som går lätt att mäta, exempelvis längd och vikt, gör det lättare att bedöma validiteten. Innehållsvaliditet innebär att man försöker få fram om undersökningen innehåller det som den är tänkt att innehålla (Patel & Davidson 2011, 102 – 2013). Holme och Solvang (1991, 141 – 148) poängterar vikten av att använda primärkällor. Målet med undersökningen har varit att använda vetenskapliga källor och primärkällor.

Forskningens mål beskrivs i det inledande kapitlet i form av tre forskningsfrågor. I anslutning till forskningsfrågorna granskades teori och tidigare undersökningar. Med hjälp av dessa skapades en modell för regressionsanalys. Som urval till datainsamlingen användes den genomgångna teorin som bakgrund. Dessutom inkluderades dummyvariabler för stödregion och eventuella marknadseffekter av Rysslands handelsembargo. Metodvalet kan anses vara lämpligt med tanke på avhandlingens syfte.

Målet för själva analysen var inledningsvis att använda sig av gårdsspecifikt data från Naturresursinstitutet Lukes lönsamhetsbokföring. Då detta data innehåller känsliga uppgifter skulle det ha varit möjligt att utföra analysen, men då i Lukes egna lokaler. Detta var tyvärr inte möjligt under avhandlingens skrivprocess. Därför gjordes kompromissen att samla in bokföringsdata från Statistikcentralen och sedan göra en mera allmän analys i diskussionen med hjälp av lönsamhetsdata från Ekonomidoktorn.

Datainsamlingen skedde i etapper under perioden våren 2018 och våren 2019. Analysarbetet fördröjdes och skedde i sin helhet under hösten 2019 och inledningen av år 2020. Att arbetet med avhandlingen inte skedde kontinuerligt är en brist i studien. Dock så utfördes analysen under en sammanhängande tidsperiod vilket medför att analysen håller en hög kvalitet då undertecknad hela tiden var uppdaterad vad gäller teorin och användningen av programvaran (excel och Stata).

Reliabilitet innebär att hur tillförlitlig en undersökning är. Reliabiliteten beskriver hur väl instrumentet står sig om man upprepar undersökningen. Ifall vi får samma resultat vid en upprepad mätning, ger det en hög reliabilitet i en kvantitativ undersökning (Patel & Davidson 2011, 103 – 105). Eftersom det använts officiella statistiska siffror från Statistikcentralen och Luke kan undersökningen upprepas med samma datamaterial, förutsatt att de statistiska metoder som använts vid de som upprätthåller databaserna inte ändras i någon större mån.

8.4 Begränsningar med studien

Det bör poängteras att bokföringsdata och lönsamhetsbokföringsdata inte är helt jämförbara sinsemellan. I bokföringslagen finns inget stipulerat om att räkna med implicita kostnader (såsom eget lönekrav och ränta på eget kapital) som man gör inom lönsamhetsbokföring (Cramer, Jensen & Soutgate 2000, 138 – 139). En implicit kostnad är närvarande men syns inte alltid eller rapporteras inte alltid som en separat kostnad. Till skillnad från en explicit kostnad som tydligt syns och rapporteras som en separat kostnad. Det får konsekvenser i jämförelsen med

lönsamhetsbokföringsdata i kapitel 8.2. Det gör att det går att ha ett positivt resultat i officiellt bokföringsdata, men medför inte nödvändigtvis att det finns en lönsamhet för gårdar i den kommunen eller regionen.

I studien har man använt sig av aggregerat data, främst i form av bokföringsdata från Statistikcentralen. Aggregerat data betyder att man kombinerat data från flera mätningar. Det data som använts har funnits tillgängligt på kommunnivå, inte företagsnivå. I ursprungsdatamaterialet har det inte gått att få ut uppgifter om produktionsinriktning eller olika gårdsstorlekar. Redan i början av analysen måste det konstateras att siffrorna baserar sig på medeltal per år för kommunerna i fråga.

I regressionen finlipades variablerna genom att normalisera (dividera med medeltalet) och sedermera logaritmera. Det innebär att under processens gång har datamaterialet behandlats i flera omgångar (insamling, normalisering och logaritmering). Det leder till en större risk för fel i antingen inmatning eller kalkylering som bör tas i beaktande vid granskning av resultaten.

Vid analysen specificerades två olika regressionsmodeller. Variablerna valdes utifrån litteraturgenomgången och diskussioner med handledaren. Testningen gjordes manuellt i programmet Stata, vilket användes av undertecknad för första gången i samband med avhandlingen. Flera olika variabler testades i ett inledande skede för att se vad som kunde fungera i regressionen. I regressionsmodell nummer två blev inte konstanten statistiskt signifikant. Det kan eventuellt förklaras genom att den estimerade linjen går genom origo. Alternativt kan det också betyda att det börjar bli för många variabler i regressionen och därför betar sig inte modellen som förväntat.

Användandet av två olika regressionsmodeller kan eventuellt förvirra läsaren. Undertecknad har dock velat ge en tydlig inblick i hur analysprocessen gått till. Mycket tid lades ner på resultaten och i slutändan estimerades två olika modeller, varav den andra regressionsmodellen ansågs mera passande för datamaterialet ifråga och för vidare analys i diskussionsdelen.

I diskussionen presenterades data från Ekonomidoktorn med Österbotten i fokus. Orsaken till att denna landskapsdel valdes är att det är enda landskapet med siffror för lönsamheten inom mjölk- och köttproduktion under alla år som inkluderats i analysen. Det gör att det endast går att dra slutsatser om hur den allmänna trenden ser ut och vilka faktorer som påverkar resultatet inom ett lantbruk i Svenskfinland idag.

8.5 Förslag till fortsatta studier

Mjolkproduktion blev i regression nummer två statistiskt signifikant, trots att det inte finns mjolkproduktion i alla finlandssvenska kommuner. Det beror antagligen på att mjolkproduktionen är en stark näring i Österbotten, och även i vissa kommuner i östra Nyland, som också stort påverkar resultatet. I en vidare studie kunde man ännu fördjupa sig i just Österbotten, eventuellt med gårdsvisa data från Ekonomidoktorn, för att se hur mycket mjolkproduktionen påverkar lönsamheten på gårdarna i Österbotten.

En annan infallsvinkel kunde vara att se till den tekniska effektiviteten. Påverkar stöden den tekniska effektiviteten på gårdarna? Vilka andra viktiga faktorer påverkar den tekniska effektiviteten på gårdarna i Svenskfinland? Det är bland annat två frågor man kunde ställa sig om man skulle undersöka detta i en vidare studie.

9 TACK

Jag vill tacka min handledare Stefan Bäckman för god handledning och givande diskussioner kring min avhandling. Ett stort tack riktas också till min familj som gjort det praktiska genomförandet kring skrivprocessen möjlig. Tack till mina vänner som peppat och hejat på under arbetets gång. Slutligen vill jag tacka Svenska lantbrukssällskapens förbund för understöd ur Nils Westermarcks minnesfond.

Källförteckning

- Aleskerov, F., Avci G., Iakouba V. & Türem Z. U. (2002). *European Union enlargement: Power distribution implications of the new institutional arrangements*. European Journal of Political Research 41: 379 – 394, 2002.
- Baldwin, R. & Wyploz, C. (2015). *The Economics of European Integration – Fifth Edition*. McGraw-Hill Education.
- Benson, J.B. JR, Capps O. JR, Rosson C.P III. (1995). *Introduction to Agricultural Economics*. Prentice Hall, New Jersey.
- Berg-Andersson B. & Kotilainen M. (2016). *Pakotteiden vaikutus Suomen vientiin Venäjälle. ETLA-Muistio*. 14.4.2016. ISSN 2323-2463. [Hämtad 4.11.2019]
- Bergmann, D., O'Connor, D. & Thümmel, A. (2013). *A decomposition analysis of the EU farm gate milk price*. No 158702, 87th Annual Conference, April 8 – 10, 2013. Warwick University, UK. Agricultural Economics Society.
- Breusch T.S. & Pagan A.R. (1980). *The Lagrange Multiplier Test and its applications to Model Specification in Econometrics*. *The Review of Economic Studies*. Vol 47, No. 1, Econometrics Issue (Jan. 1980). Tillgänglig: https://www-jstor-org.libproxy.helsinki.fi/stable/2297111?origin=crossref&seq=8#metadata_info_tab_contents [Hämtad 8.1.2020].
- Capstick, M. (1970). *The Economics of Agriculture*. Studies in Economics: 3. University of Lancaster.
- Cramer, G.L., Jensen, C.W. & Southgate, D.D. JR. (2000). *Agricultural Economics and Agribusiness. 8th Edition*. John Wiley & Sons, Inc. New York
- Djurskyddsförordning. (1996/396). *Djurskyddsförordning kap 4 § 14 Åsamkande av onödigt lidande samt onödig smärta och plåga*. Tillgänglig: www.finlex.fi. [Hämtad 9.1.2017].
- Dougherty, C. (2002). *Introduction to Econometrics*. 2nd edition. Oxford University Press. 409 sidor.
- Drucker D.M. (2003). *Testing for serial correlation in linear panel-data models*. The Stata Journal 3, Number 2. Pp. 168 – 177. Tillgänglig: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1536867X0300300206> [Hämtad 8.1.2020].

- Ekonomidoktorn. (2019). *Luke Ekonomidoktorn*. Tillgänglig: <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/ekonomidoktorn>. [Hämtad 8.2.2019].
- European Communities. (1994/C241). *Official Journal of the European Communities, C241, 29 August 1994. Documents concerning the accession of the Republik of Austria, the Kingdom of Sweden, The Republic of Finland the Kingdom of Norway to the European Union*. Tillgänglig: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:11994N/TXT&rid=1>. [Hämtad 13.2.2017]
- European Communities. (2000/167/EC). *Commission Decision of 22 December 1999 approving a Finnish national aid programme implementing in particular Article 141 of the Act concerning the conditions of accession of the Republic of Austria, the Republic of Finland and the Kingdom of Sweden* (notified under document number C (1999) 5200). Tillgänglig: <http://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2000/167/oj>. [Hämtad 13.2.2017].
- Europeiska Kommissionen (förkortat till EK). (2018). *Agriculture and rural development – History*. Tillgänglig: http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history_en. [Hämtad 7.3.2018].
- Eurostat. (2018). *Agriculture, forestry and fishery statistics*. 2018 edition. 195 sidor. Europeiska Unionen. Tillgänglig: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/9455154/KS-FK-18-001-EN-N.pdf/a9ddd7db-c40c-48c9-8ed5-a8a90f4faa3f> [Hämtad 25.10.2019].
- Faktaaffeln. (2019). *Faktaaffeln – Statistik om livsmedelsbranschen 2019*. Föreningen Matinformation r.f. Helsingfors 2019. 64 sidor.
- Hausman, J.A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica* 46 (6), 1251 – 1271.
- Helgadóttir, Á., Frankow-Lindberg, B., Seppänen, M.M., SØegaard K. & Østrem, L. (2014). *European grasslands overview: Nordic region*. *Grasslands Science in Europe* 19, 15 – 28.
- Holme, I.D. & Solvang, B.K. (1991). *Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Studentlitteratur, Lund. 339 sidor.
- Jansik, C., Irz, X. & Kuosmanen, N. (2014). *Competiveness of Northern European dairy chains*. Mars 2014. MTT Agrifood Research Finland, Economic Research. Publikation 116. 162 sidor.
- Jord- och skogsbruksministeriet. (2016). *Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman 2007 – 2013 vuoden 2015 vuosikertomus – ohjelmakauden 2007 – 2013 loppuraportti*. 1.6.2016. 94 sidor.

Jord- och skogsbruksministeriet. (2014). *Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2014 – 2020*. Version 4.0. 893 sidor.

Jord- och skogsbruksministeriet (förkortat till JSM). (2007). *Maatalouspolitiikan vaihtoehdot*. Maa- ja metsätalousministeriö 3/2007. 36 sidor. Tillgänglig: www.mmm.fi

Jongeneel, R., van Berkum, S., de Bont, C., van Bruchem, C., Helming, J. & Jager J. (2010). *European dairy policy in the years to come – Quota abolition and competitiveness*. LEI report 2010-2017. March 2010. LEI, part of Wageningen UR, the Hague. Tillgänglig: <http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/138772>

Kennedy. P. (2008). *A Guide to Econometrics*. Blackwell Publishing. USA.

Kuosmanen, T. & Niemi, J. (2009). *What explains the widening gap between the retail and producer prices of food?* Agricultural and Food Science. Vol. 18(2009): 317 – 331.

Landsbygdsverket. (2013). *Ifyllningsanvisningar 2013*. Edita Prima Ab.

Lehtonen, H., Linjakumpu, H., Knuuttila, M. & Marttila, J. (1999). *Maatalouden rakennekehitys vuoteen 2008*. Agricultural Economics Research Institute Finland. 232 – 1999.

Lehtonen, H. (2008). *Impacts of agricultural trade liberalization on agricultural production and income in Finland*. MTT Taloustutkimus.

Liu, X. (2011). *Horizontal price transmission of the Finnish meat sector with major EU players*. MTT Discussion Papers 1. 31 sidor.

Livsmedelsverket. (2020). *Ersättning för djurens välbefinnande – förbindelsevillkor 2020*.

Livsmedelsverket, Seinäjoki. Tillgänglig: www.ruokavirasto.fi

Livsmedelsverket. (2019). *EU:s djurbidrag – anvisningar för ansökan år 2019*. Livsmedelsverket, Seinäjoki. Tillgänglig: www.ruokavirasto.fi

Luke. (2019a). *Mjölkproduktion*. Tillgänglig: <https://www.luke.fi/sv/om-naturresurser/jordbruk/mjolkproduktion/> [Hämtad 13.11.2019].

Luke (2019b). *Luke Statistikdatabas*. Tillgänglig: <http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/sv/LUKE/?rxid=001bc7da-70f4-47c4-a6c2-c9100d8b50db> [Hämtad 14.12.2019].

Luke. (2016a). *Luke – Naturresursinstitutet*. Tillgänglig: luke.fi

- Luke. (2016b). *Lantbrukets lönsamhet*. Tillgänglig: <https://www.luke.fi/sv/om-naturreсурser/jordbruk/lantbrukets-lonsamhet/> [Hämtad 19.01.2020].
- Mikkola M. (2019). *Personlig kommunikation med Luke Tietopalvelu*. E-post-kommunikation 2.12.2019. < tietopalvelu@luke.fi >
- Moro, D. Schokai, P. Soregaroli, C. (2002). *Distributive effects of the CAP in the Italian livestock sector*. La Questione Agraria, Issue 3, 71-102.
- Myrdal, G. (1969). *Objektivitetsproblem i samhällsforskningen*. Rabén och Sjögren, Uddevalla.
- Niemi, J. & Väre, M. (2018) *Agriculture and food sector in Finland 2018*. Natural resources and bioeconomy studies 35/2018. Luke – Natural Resources Institute Finland.
- Niemi, J. & Ahlstedt, J. (2015). *Finnish Agriculture and Rural Industries 2015*. Natural resources and bioeconomy studies 26/2015. Natural Resource Institute Finland.
- Niemi, J., Kerkelä, L. & Lehtonen, H.S. (2008). *Maailmankaupan vapauttumisen vaikutukset maataloudelle*. Suomen Maataloustieteellisen Seuran Tiedote. 1 – 7.
- Pargas. (2019). *Pargas skärgårdsstaden – Kommuninfo*. Tillgänglig: http://www.pargas.fi/web/kommuninfo/sv_SE/om_pargas/ [Hämtad 22.8.2019].
- Patel, R. & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder – Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Studentlitteratur AB, Lund. 149 sidor.
- Peltoniemi, A., Arovuori, K., Niemi, J. & Pyykkönen, P. (2014). *Price structures in the Finnish meat sector*. Pellervontaloustutkimuskeskus PTT. Helsinki.
- Pellinen, J. & Enroth, A. (2008). *Kannattava maatilayritys*. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisuja, nro 1061. 95 sidor.
- Pindyck, R.S., Rubinfeld, D.L. (1981). *Econometric models and econometric forecasts*. 2nd edition. 630 sidor.
- Pohjanmaan Leader. (2015). *NTM-centralen i Österbotten*. Tillgänglig: <https://leaderpohjanmaa.fi/sv/pohjanmaan-ely-keskus/> [Hämtad 26.1.2020].
- Pyykkönen, P. (2001). *Maatalouden rakennemuutos eri alueilla*. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja n:o 180.

- Rajaniemi, M. (2008). *Suomalaisen maidontuotannon tulevaisuus ja politiikkahaasteet vuoteen 2025 – asiantuntija näkemyksiä maitosektorin kehityksestä*. MTT:n selvityksiä 162. MTT Taloustutkimus, Helsinki.
- Rajaniemi, M. (2008). *Suomalaisen maidontuotannon tulevaisuus ja politiikkahaasteet vuoteen 2025 – asiantuntijanäkemyksiä maitosektorin kehityksestä*. MTT selvityksiä 162. 120 sidor
- Raunio, T. & Saari, J (redigerare). (2017). *Periferi eller centrum? Förändring och kontinuitet i Finlands EU-politik*. Gaudeamus och utrikesministeriets Europainformation. 276 sidor.
- Samarajeewa, S., Hailu, G., Jeffrey, S.R., Bredahl, M. (2012). *Analysis of production efficiency of beef cow/calf farms in Alberta*. Applied Economics. 44(3), 313 – 322.
- Sillanpää, A. (2006). *Maatalous ja ympäristö: Monivaikutteisuus, kasvihuonekaasupäästöt ja vesipuitedirektiivi – CAP-uudistuksen toteuttaminen ja monivaikutteinen maatalous tukiperusteena maitotiloilla*. Helsinki University. Faculty of economics. Selvityksiä nr 41. Helsinki 2006.
- Skatteförvaltningen. (2017). *Skatteförvaltnings beslut om anteckningsskyldighet*. Beslutet har getts 16.8.2017.
- Skärvad, P-H. & Olsson, J. (2006). *FöretagsEkonomi 100*. Upplaga 12. Författarna och Liber AB. 492 sidor.
- Solantie, R. (2012). *Ilmasto ja sen määräämät luonnonolot Suomen asutuksen ja maatalouden historiassa*. Jyväskylän Yliopisto. Jyväskylä Studies in Humanities 196. 301 sidor.wto'
- StataCorp. (2017). *Stata Longitudinal-Data/Panel-Data reference manual – release 15*. Statistical Software. College Station, TX: StataCorp LLC. 568 sidor
- Statistikcentralen. (2018). *Statistikcentralen*. Tillgänglig: http://stat.fi/index_sv.html. [Hämtad 9.10.2019].
- Statsrådet. (2015). *Grunderna för krisstöd till mjölk- och svingårdar godkända*. Tillgänglig: https://valtioneuvosto.fi/sv/artikeln/-/asset_publisher/1410837/maito-ja-sikatilojen-kriisituen-perusteet-hyvaksyty [Hämtad 12.2.2020]
- Statsrådets kansli. (2020). *EU:n ja Britannian erosopimus sekä tuleva suhde*. 27.1.2020. Tillgänglig: <https://vnk.fi/sv/information-om-brexite> [Hämtad 19.2.2020]
- Sumelius, J. (2014). *Grundbegrepp inom lantbrukets företagsekonomi*. Kompendium nr 20, sjunde upplagan. Helsingfors Universitet – Institutionen för ekonomi.

Talpila, S-J., Kallio P. & Marttila J. (2000). *Maidon tarjontaketju Suomessa*. Pellervo taloudellinen tutkimuslaitos PTT. Raportteja n:o 171. Helsinki 2000. 74 sidor.

Treaty of Accession. (1994). *Treaty of Accession of Austria, Finland and Sweden*. OJ C 241, 29.8.1994.

Utrikesministeriet. (2015). *Finlands väg till EU-medlem*. Hemsida: europainformationen.fi. [Hämtad 9.1.2017].

Vuotilainen, O., Wuori, O. & Muilu, T. (2012). *Divergent Regional and Agricultural Structures from the Perspective of Finnish Rural Areas*. MTT Economic Research, Finland.

Vörå. (2015). *Vörå kommun – Om kommunen*. Uppdaterad 2015. Tillgänglig: <https://www.vora.fi/kommunen/fakta-om-kommunen/> [Hämtad 22.8.2019].

West, C-E. (1996). *Lantbruksekonomi i Finland*. Oy Fram Ab, Vasa. 129 sidor.

Wooldridge, J.M. (2017). *Introductory Econometrics – A Modern Approach*. Michigan State University. 789 sidor.

WTO. (2019). *The WTO*. Tillgänglig: https://www.wto.org/english/thewto_e/thewto_e.htm [Hämtad 26.8.2019]

Österbottens Förbund. (2018). *2018 Österbotten i siffror*. Tillgänglig: <https://www.obotnia.fi/assets/1/Publikationer/2018-Osterbotten-i-siffror-Pohjanmaa-lukuina.pdf> [Hämtad 12.1.2019]

Bilaga 1. Jordbrukets skattebokslut

Källa: Sumelius 2014, 34

Jordbrukets inkomster	Jordbrukets utgifter
+Försäljningsinkomster från växtprodukter	-Avlöningsutgifter
+Försäljningsinkomster från djurprodukter	-Utgifter för anskaffning av produktionsinsatser
+Övriga inkomster från jordbruk	
+Erhållna stöd	=Driftsbidrag
+Inkomster från utjämningsreservering	-Utgifter från investeringsnyttigheter
+Jordbrukets biförtjänster	-Övriga utgifter
=Nettoinkomst av jordbruk innan utjämningsreservering	
-Utjämningsreservering	
=Resultat av jordbruk (-möjlig förlustutjämning)	
=Företagarinkomst (vinst/förlust) som delas i kapitalinkomst och förvärvsinkomst	
Kapitalinkomst 10 – 20 % av nettoförmögenheten, beskattas med kapitalskatt	Företagarinkomst – kapitalskatt = förvärvsinkomst , progressiv beskattning

Bilaga 2. Lista över kommuner i analysen 2010 – 2017

1	Korsnäs	23	Geta
2	Kristinestad	24	Hammarland
3	Kronoby	25	Ingå
4	Larsmo	26	Jomala
5	Malax	27	Kumlinge (2010 – 2012, 2015)
6	Korsholm	28	Kyrkslätt
7	Närpes	29	Lappträsk
8	Pedersöre	30	Lemland
9	Jakobstad	31	Lojo
10	Nykarleby	32	Lovisa
11	Vasa	33	Lumparland (2010 – 2015)
12	Vörå	34	Mörskom
13	Karleby	35	Pyttis
14	Kimitoön	36	Raseborg
15	Pargas	37	Saltvik
16	Åbo	38	Sibbo
17	Borgå	39	Sjundeå
18	Brändö (2010 – 2012)	40	Sottunga (2010 – 2012)
19	Eckerö	41	Sund
20	Esbo	42	Vanda
21	Finström	43	Vårdö
22	Föglö		

Kommuner som inte inkluderats i analysen (eftersom data inte funnits att tillgå för tidsperioden):

Grankulla, Hangö, Helsingfors, Kaskö, Kökar, Mariehamn

Bilaga 3. Regression nummer 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
t	328	4.417683	2.295973	1	8
tt	328	24.77134	21.03629	1	64
Kommunkod	328	21.65854	12.47576	1	43
ln_zzResul~t	328	-.0953891	.4886053	-3.088373	.9494413
ln_zzMjolk	190	-.7301795	1.10077	-2.501214	1.976015
ln_zzKott	280	-.8829454	1.249849	-3.530774	1.904301
ln_zzLon	324	-.4601186	1.01609	-4.594822	2.27813
ln_zzAvskr	328	-.09379	.4713104	-1.775016	.8947584
ln_zzUtg	328	-.0716851	.4077821	-1.866377	.7933032
ln_zzha	328	-.0630608	.372877	-1.634528	.6629379
ln_zzArrProc	328	-.0593998	.3379503	-1.037549	1.358735
ln_zzSkuld~l	328	-.7582351	.7293199	-2.579777	3.302607
ln_zzStod	328	-.0411269	.3061233	-1.522887	.5795171
Embargo2	328	.375	.4848626	0	1
Dummy2	328	.3170732	.4660472	0	1

```
. xtreg ln_zzResultat t tt ln_zzMjolk ln_zzKott ln_zzLon ln_zzAvskr ln_zzUtg ln_zzha
> a ln_zzArrProc ln_zzSkuldAndel ln_zzStod Embargo2 Dummy2, re
```

Random-effects GLS regression
Group variable: Kommunkod

Number of obs = 190
Number of groups = 27

R-sq:

within = 0.3411
between = 0.6565
overall = 0.6976

Obs per group:

min = 1
avg = 7.0
max = 8

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(13) = 138.55
Prob > chi2 = 0.0000

ln_zzResultat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
t	-.0447634	.0211673	-2.11	0.034	-.0862506	-.0032762
tt	.0018812	.0021256	0.89	0.376	-.0022849	.0060473
ln_zzMjolk	.0807871	.038078	2.12	0.034	.0061556	.1554186
ln_zzKott	-.0168409	.0312925	-0.54	0.590	-.078173	.0444912
ln_zzLon	-.0461916	.039424	-1.17	0.241	-.1234613	.0310781
ln_zzAvskr	.1376531	.0720523	1.91	0.056	-.0035669	.2788731
ln_zzUtg	.5004179	.1352375	3.70	0.000	.2353572	.7654785
ln_zzha	-.3201178	.1163114	-2.75	0.006	-.5480839	-.0921517
ln_zzArrProc	.1223457	.0698305	1.75	0.080	-.0145195	.2592109
ln_zzSkuldAndel	.0256221	.0417624	0.61	0.540	-.0562307	.107475
ln_zzStod	.5663038	.1244437	4.55	0.000	.3223986	.8102089
Embargo2	.0243559	.0174088	1.40	0.162	-.0097646	.0584764
Dummy2	.0653048	.0832376	0.78	0.433	-.0978379	.2284476
_cons	.1574654	.0713906	2.21	0.027	.0175423	.2973885
sigma_u	.16453038					
sigma_e	.0906722					
rho	.76704297	(fraction of variance due to u_i)				

```
. xtreg ln_zzResultat t tt ln_zzMjolk ln_zzKott ln_zzLon ln_zzAvskr ln_zzUtg ln_zzh
> a ln_zzArrProc ln_zzSkuldAndel ln_zzStod Embargo2 Dummy2, fe
note: Dummy2 omitted because of collinearity
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      190
Group variable: Kommunkod              Number of groups =      27
```

```
R-sq:                                Obs per group:
    within = 0.3583                      min =      1
    between = 0.4769                     avg =     7.0
    overall = 0.4997                     max =      8
```

```
corr(u_i, Xb) = -0.0573                F(12,151)       =      7.03
                                      Prob > F         =      0.0000
```

ln_zzResultat	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
t	-.03279	.0248818	-1.32	0.190	-.0819515	.0163715
tt	-.0001324	.0023019	-0.06	0.954	-.0046805	.0044158
ln_zzMjolk	.0995548	.0530999	1.87	0.063	-.0053599	.2044695
ln_zzKott	-.0165735	.038139	-0.43	0.665	-.0919286	.0587815
ln_zzLon	-.0494154	.0554686	-0.89	0.374	-.1590101	.0601793
ln_zzAvskr	.1658622	.0723039	2.29	0.023	.0230042	.3087203
ln_zzUtg	.315856	.1756912	1.80	0.074	-.0312745	.6629865
ln_zzha	-.0400903	.2329424	-0.17	0.864	-.5003376	.4201571
ln_zzArrProc	.1637195	.0860659	1.90	0.059	-.0063294	.3337684
ln_zzSkuldAndel	-.0485307	.091887	-0.53	0.598	-.2300809	.1330195
ln_zzStod	.614785	.1270614	4.84	0.000	.3637373	.8658327
Embargo2	.0308594	.0175147	1.76	0.080	-.0037462	.065465
Dummy2	0	(omitted)				
_cons	.1611998	.1026436	1.57	0.118	-.0416033	.3640029
sigma_u	.24299436					
sigma_e	.0906722					
rho	.87778016	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(26, 151) = 21.28                Prob > F = 0.0000
```

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

```
ln_zzResultat[Kommunkod,t] = Xb + u[Kommunkod] + e[Kommunkod,t]
```

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
ln_zzRe~t	.1206621	.3473645
e	.0082214	.0906722
u	.0270702	.1645304

Test: Var(u) = 0

```
chibar2(01) = 238.58
Prob > chibar2 = 0.0000
```

```
. hausman fixed1 random1
```

	—— Coefficients ——		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed1	(B) random1		
t	-.03279	-.0447634	.0119734	.0130786
tt	-.0001324	.0018812	-.0020136	.0008836
ln_zzMjolk	.0995548	.0807871	.0187677	.037009
ln_zzKott	-.0165735	-.0168409	.0002674	.0218029
ln_zzLon	-.0494154	-.0461916	-.0032238	.0390193
ln_zzAvskr	.1658622	.1376531	.0282091	.0060266
ln_zzUtg	.315856	.5004179	-.1845619	.1121527
ln_zzha	-.0400903	-.3201178	.2800275	.2018262
ln_zzArrProc	.1637195	.1223457	.0413738	.0503095
ln_zzSkuld~1	-.0485307	.0256221	-.0741528	.0818481
ln_zzStod	.614785	.5663038	.0484812	.0256586
Embargo2	.0308594	.0243559	.0065035	.0019238

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(12) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 9.51
 Prob>chi2 = 0.6593
 (V_b-V_B is not positive definite)

```
. xtserial ln_zzResultat t tt ln_zzMjolk ln_zzKott ln_zzLon ln_zzAvskr ln_zzUtg ln_
> zzha ln_zzArrProc ln_zzSkuldAndel ln_zzStod Embargo2 Dummy2
```

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

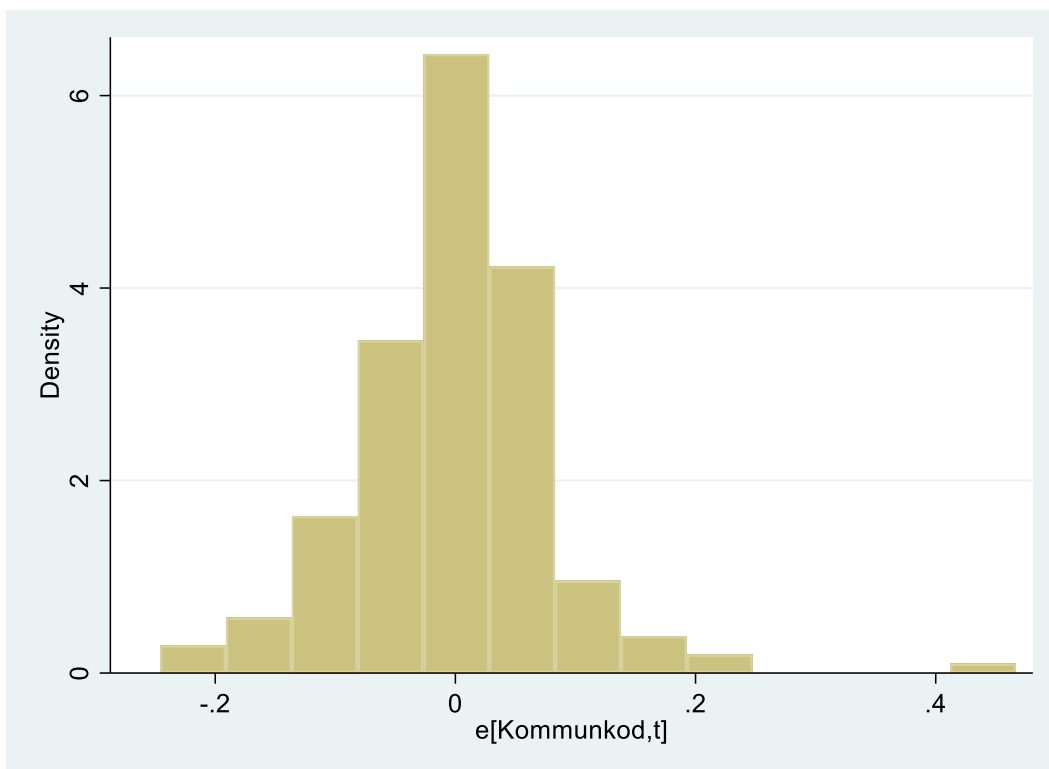
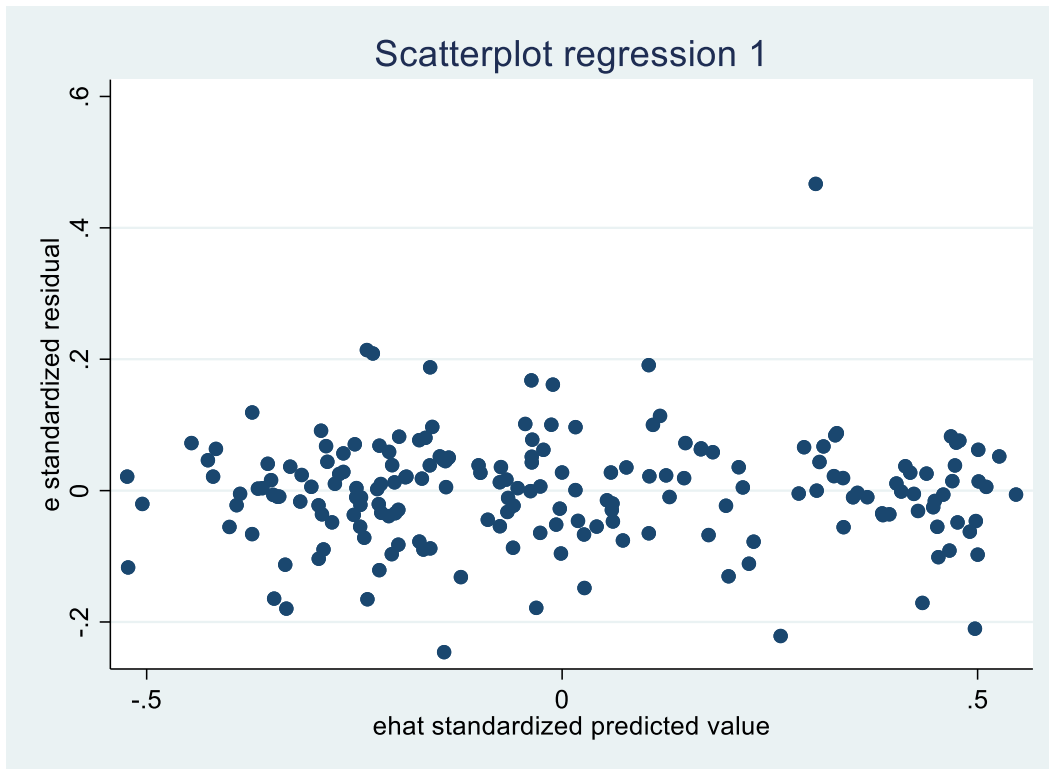
H0: no first-order autocorrelation

F(1, 24) = 2.098
 Prob > F = 0.1605

```
. estat summarize
```

Estimation sample xtreg Number of obs = 190

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ln_zzResul~t	.0121847	.3473645	-.7083571	.9494413
t	4.394737	2.255381	1	8
tt	24.37368	20.4857	1	64
ln_zzMjolk	-.7301795	1.10077	-2.501214	1.976015
ln_zzKott	-.4727155	1.265819	-2.942529	1.904301
ln_zzLon	-.442427	.7843502	-3.361731	2.27813
ln_zzAvskr	.0177281	.3189579	-.7769408	.8947584
ln_zzUtg	.0217191	.2862715	-.8282817	.7933032
ln_zzha	.0052765	.2729624	-.7591633	.5593699
ln_zzArrProc	-.1950221	.2557364	-1.037549	.5775696
ln_zzSkuld~1	-.6794777	.8318716	-1.414145	3.302607
ln_zzStod	.03061	.2093976	-.4880077	.4985183
Embargo2	.3842105	.4876932	0	1
Dummy2	.4	.4911923	0	1



Bilaga 4. Regression nummer 2

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
t	328	4.417683	2.295973	1	8
tt	328	24.77134	21.03629	1	64
Kommunkod	328	21.65854	12.47576	1	43
ln_zzResultat	328	-.0953891	.4886053	-3.088373	.9494413
ln_zzMjolk	190	-.7301795	1.10077	-2.501214	1.976015
ln_zzKott	280	-.8829454	1.249849	-3.530774	1.904301
ln_zzLon	324	-.4601186	1.01609	-4.594822	2.27813
ln_zzAvskr	328	-.09379	.4713104	-1.775016	.8947584
ln_zzUtg	328	-.0716851	.4077821	-1.866377	.7933032
ln_zzha	328	-.0630608	.372877	-1.634528	.6629379
ln_zzArrProc	328	-.0593998	.3379503	-1.037549	1.358735
ln_zzSkuld~1	328	-.7582351	.7293199	-2.579777	3.302607
ln_zzStod	328	-.0411269	.3061233	-1.522887	.5795171
ln_zzJordFors	328	-.1362635	.5608154	-2.95421	1.310813
Embargo2	328	.375	.4848626	0	1
Dummy2	328	.3170732	.4660472	0	1

```
. xtreg ln_zzResultat t tt ln_zzMjolk ln_zzKott ln_zzLon ln_zzAvskr ln_zzUtg ln_zzha ln_zzArrProc ln_zzSkuldAndel ln_zzStod Embargo2 Dummy2 ln_zzJordFors, re
```

```
Random-effects GLS regression                Number of obs   =       190
Group variable: Kommunkod                   Number of groups =       27
```

```
R-sq:                                     Obs per group:
    within = 0.6287                               min =       1
    between = 0.9559                               avg  =      7.0
    overall = 0.9478                               max  =       8
```

```
Wald chi2(14)    =    1152.55
corr(u_i, X)    = 0 (assumed)    Prob > chi2      =    0.0000
```

ln_zzResultat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
t	-.0125813	.0138964	-0.91	0.365	-.0398176	.0146551
tt	.002245	.0014379	1.56	0.118	-.0005733	.0050634
ln_zzMjolk	.0270262	.0187103	1.44	0.149	-.0096453	.0636976
ln_zzKott	.0036289	.0157046	0.23	0.817	-.0271516	.0344093
ln_zzLon	-.1180818	.0197938	-5.97	0.000	-.156877	-.0792866
ln_zzAvskr	-.3378066	.0529885	-6.38	0.000	-.4416622	-.2339511
ln_zzUtg	-2.762217	.1994373	-13.85	0.000	-3.153107	-2.371328
ln_zzha	-.0486497	.0561092	-0.87	0.386	-.1586218	.0613224
ln_zzArrProc	.0596647	.0415193	1.44	0.151	-.0217116	.1410411
ln_zzSkuldA~1	-.0174696	.0160793	-1.09	0.277	-.0489845	.0140454
ln_zzStod	1.449357	.0969558	14.95	0.000	1.259327	1.639387
Embargo2	-.0068468	.0125004	-0.55	0.584	-.0313472	.0176536
Dummy2	-.1779096	.0364843	-4.88	0.000	-.2494175	-.1064017
ln_zzJordFors	2.539695	.1395939	18.19	0.000	2.266096	2.813294
_cons	.0833827	.0338037	2.47	0.014	.0171287	.1496367
sigma_u	.04528943					
sigma_e	.0658372					
rho	.3212087	(fraction of variance due to u_i)				

```
. estimates store random2
```

```
. xtreg ln_zzResultat t tt ln_zzMjolk ln_zzKott ln_zzLon ln_zzAvskr ln_zzUtg ln_
> zzha ln_zzArrProc ln_zzSkuldAndel ln_zzStod Embargo2 Dummy2 ln_zzJordFors, fe
note: Dummy2 omitted because of collinearity
```

```
Fixed-effects (within) regression                Number of obs   =       190
Group variable: Kommunkod                       Number of groups  =        27
```

```
R-sq:                                           Obs per group:
    within = 0.6639                               min =          1
    between = 0.7850                               avg  =         7.0
    overall = 0.8210                               max  =          8
```

```
corr(u_i, Xb) = -0.2340                        F(13,150)         =       22.79
                                                Prob > F          =       0.0000
```

ln_zzResultat	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
t	-.0176731	.018113	-0.98	0.331	-.0534627	.0181166
tt	.000707	.001673	0.42	0.673	-.0025987	.0040126
ln_zzMjolk	.0742012	.038617	1.92	0.057	-.0021023	.1505046
ln_zzKott	-.0163198	.0276928	-0.59	0.557	-.0710382	.0383985
ln_zzLon	-.1079377	.0405863	-2.66	0.009	-.1881324	-.027743
ln_zzAvskr	-.229951	.0624883	-3.68	0.000	-.3534219	-.10648
ln_zzUtg	-2.389422	.2644361	-9.04	0.000	-2.911922	-1.866921
ln_zzha	.2648389	.171143	1.55	0.124	-.0733234	.6030012
ln_zzArrProc	.1050533	.0626941	1.68	0.096	-.0188244	.2289309
ln_zzSkuldA~1	-.0437814	.0667205	-0.66	0.513	-.1756148	.088052
ln_zzStod	1.391983	.1137542	12.24	0.000	1.167215	1.61675
Embargo2	.009117	.012853	0.71	0.479	-.0162794	.0345133
Dummy2	0	(omitted)				
ln_zzJordFors	2.173641	.1861104	11.68	0.000	1.805904	2.541377
_cons	.0771208	.0748765	1.03	0.305	-.0708281	.2250697
sigma_u	.16470384					
sigma_e	.0658372					
rho	.86222898	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(26, 150) = 7.18                      Prob > F = 0.0000
```

```
. estimates store fixed2
```

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

```
ln_zzResultat[Kommunkod,t] = Xb + u[Kommunkod] + e[Kommunkod,t]
```

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
ln_zzRe~t	.1206621	.3473645
e	.0043345	.0658372
u	.0020511	.0452894

Test: Var(u) = 0

```
chibar2(01) = 19.03
Prob > chibar2 = 0.0000
```

```
. hausman fixed2 random2
```

	—— Coefficients ——		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed2	(B) random2		
t	-.0176731	-.0125813	-.0050918	.0116178
tt	.000707	.002245	-.0015381	.0008551
ln_zzMjolk	.0742012	.0270262	.047175	.0337816
ln_zzKott	-.0163198	.0036289	-.0199487	.0228091
ln_zzLon	-.1079377	-.1180818	.0101441	.0354323
ln_zzAvskr	-.229951	-.3378066	.1078557	.0331211
ln_zzUtg	-2.389422	-2.762217	.3727956	.173641
ln_zzha	.2648389	-.0486497	.3134886	.1616838
ln_zzArrProc	.1050533	.0596647	.0453885	.0469755
ln_zzSkuld~1	-.0437814	-.0174696	-.0263118	.064754
ln_zzStod	1.391983	1.449357	-.0573745	.0594944
Embargo2	.009117	-.0068468	.0159638	.0029899
ln_zzJordF~s	2.173641	2.539695	-.3660538	.1230878

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          = 36.37
Prob>chi2 = 0.0005
(V_b-V_B is not positive definite)
```

```
. xtserial ln_zzResultat t tt ln_zzMjolk ln_zzKott ln_zzLon ln_zzAvskr ln_zzUtg
> ln_zzha ln_zzArrProc ln_zzSkuldAndel ln_zzStod Embargo2 Dummy2 ln_zzJordFors
```

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

```
F( 1, 24) = 0.011
Prob > F = 0.9170
```

Inoue and Solo (2006) LM-test as postestimation

Panelvar: Kommunkod

Timevar: t

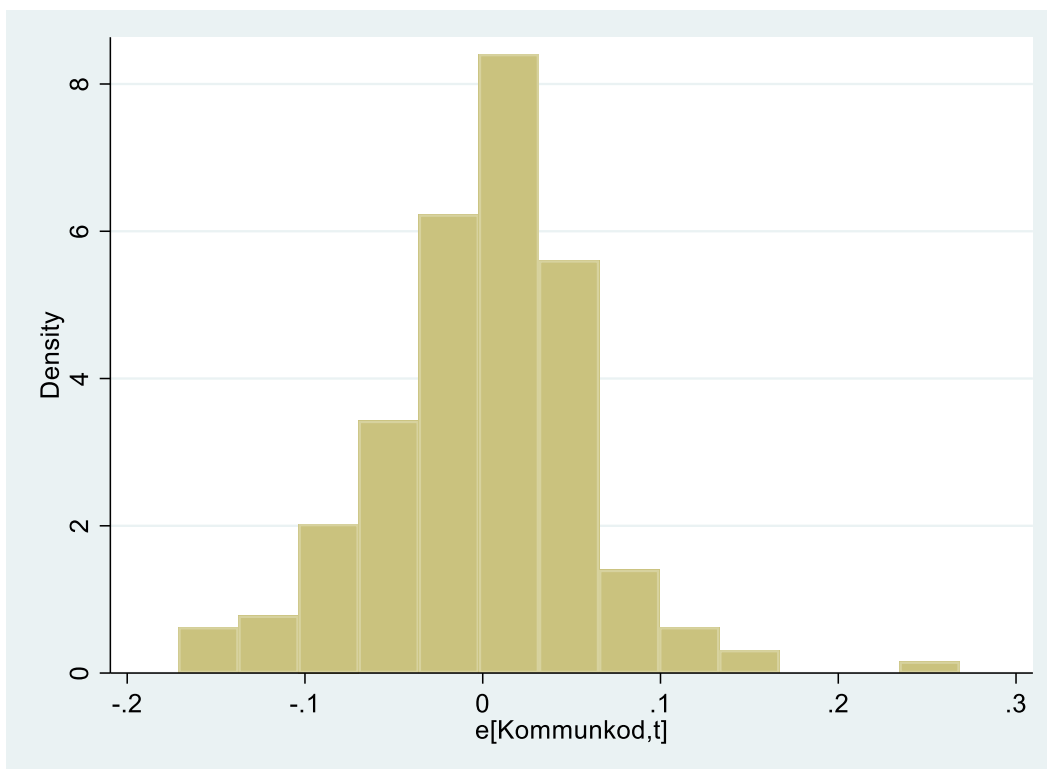
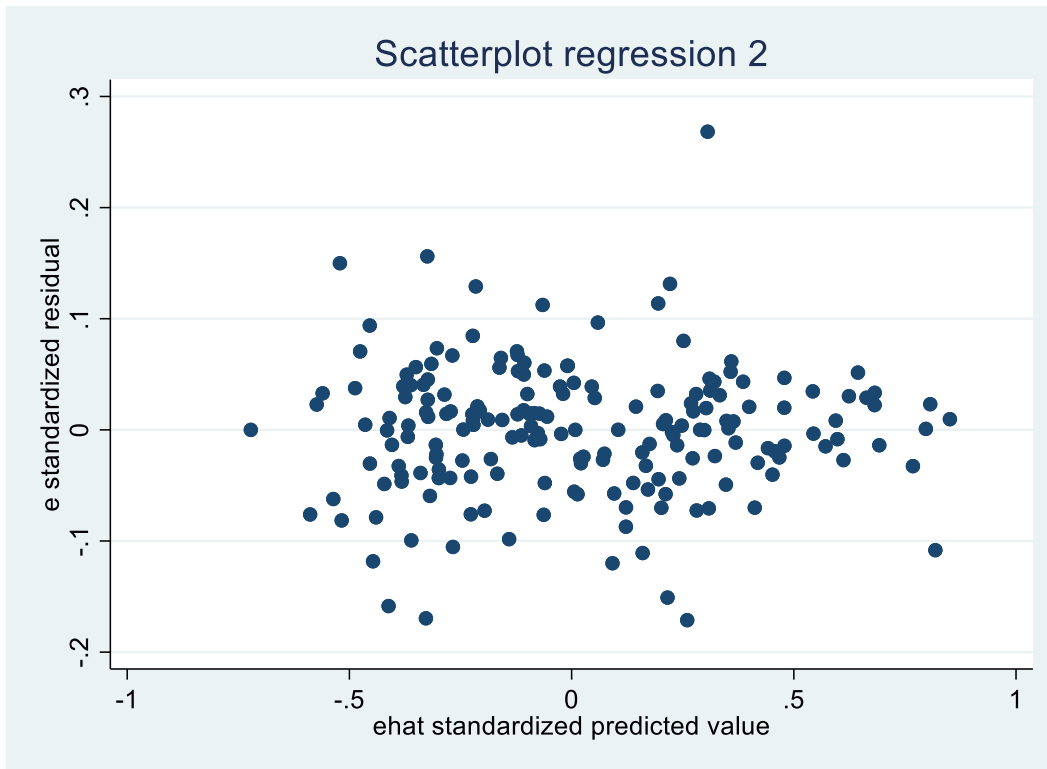
p (lags): 2

Variable	IS-stat	p-value	N	maxT	balance?
Post Estimation	18.46	0.141	27	8	gaps

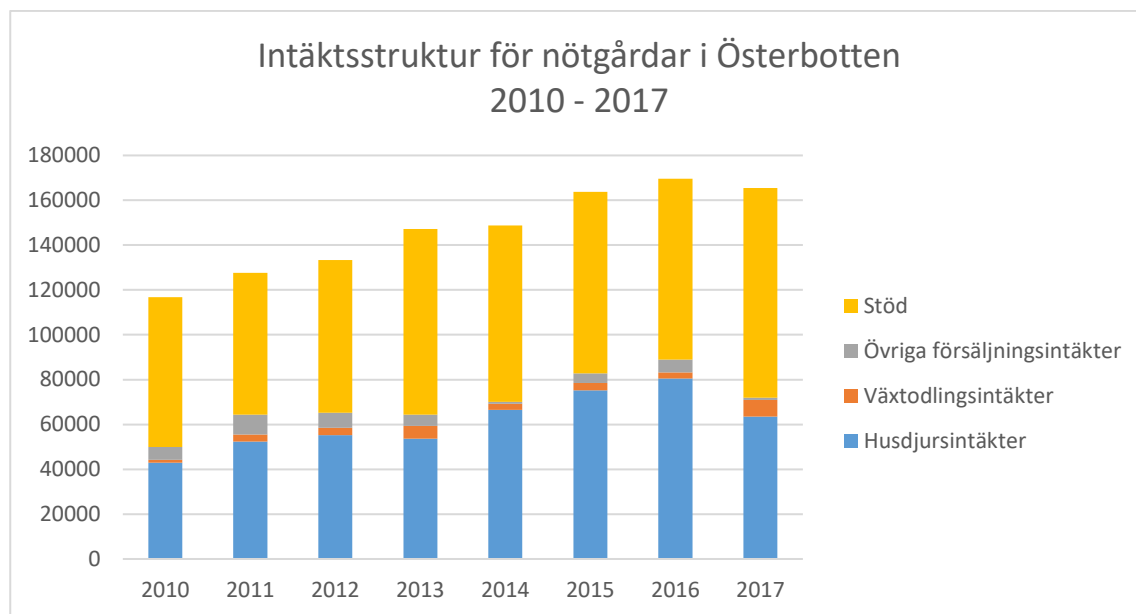
Notes: Under H0, $LM \sim \chi^2(p \cdot T - p(p+1)/2)$

H0: No auto-correlation of any order.

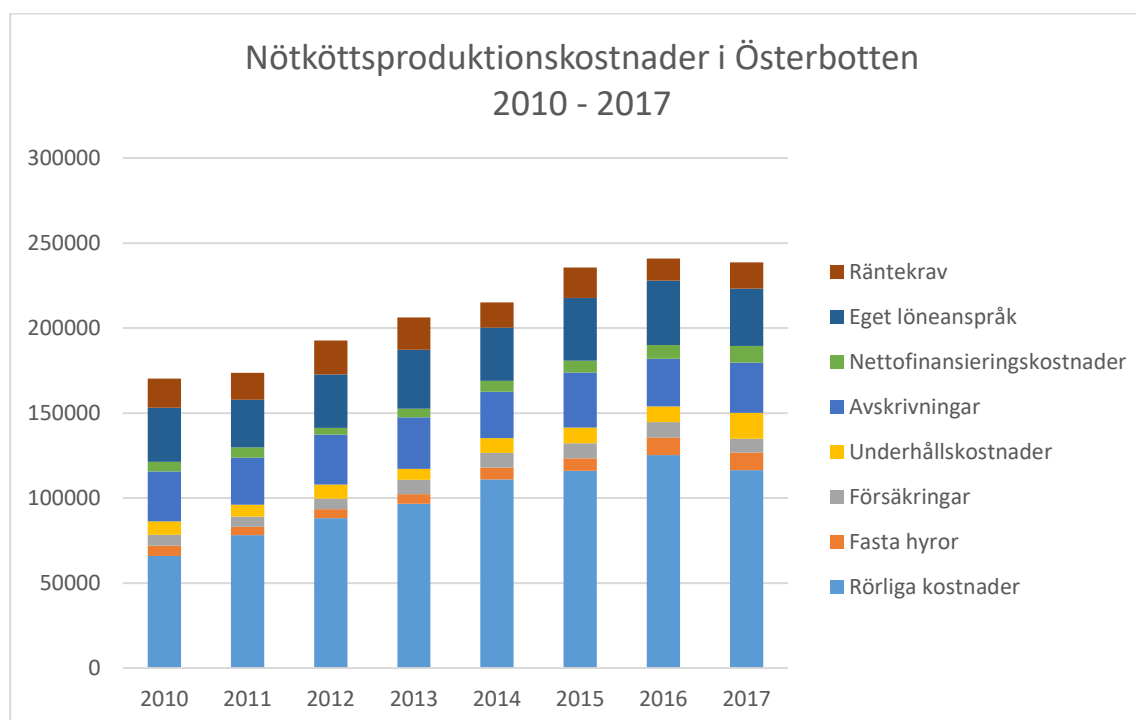
Ha: Auto-correlation up to order 2.



Bilaga 5. Intäkter och kostnader för nötköttsproduktion i Österbotten



Figur 16. Intäktsstruktur för nötgårdar i Österbotten 2010 - 2017 (Ekonomidoktorn 2019)



Figur 17. Nötköttsproduktionskostnad 2010 - 2017 (Ekonomidoktorn 2019)